

Sociology
and the
New Systems
Theory

К
Теоретическому
синтезу

Кеннет Д. Бэйли

\llii\lii \langle\rangle' \I\III\1..
DWNC-NE7-TAX1 .

СОЦИОЛОГИЯ И НОВАЯ ТЕОРИЯ СИСТЕМ

К теоретическому
синтезу

СТЕНА ЗАМКА
КЕННЕТА Д.

Государственный
университет нью-
йоркской прессы

Я хочу благодарить следующих авторов и издателей для использования их материалов в производстве этой книги:

Глава 5: Цитаты из стр 11 0-111 из Джеймса Грира Миллера, *Живущих Систем*. Copyright © 1978 McGraw-Hill, Incorporated. Переизданный разрешением автора и McGraw-Hill, Incorporated. Кроме того, рисунок 5.1, 5.2, и 5.3, от Джеймса Грира Миллера и Джесси Л. Миллер, «Больше, чем Сумма его Первых частей. Подсистемы, Который Процесс И энергия вопроса и информация». *Бихевиоризм* 37:1-38. Copyright © 1992 *Бихевиоризм*. Рисунок 5.1 со страницы 4; рисунок 5.2 со страниц 6 и 7; и рисунок 5.3 со страницы 2. Далее, рисунок 5.1 - адаптация из Таблицы 1.1 на странице 3, и рисунок 5.3 - адаптация от рисунка 1.2 на странице 4 от Джеймса Грира Миллера, *Живущих Систем*. Copyright © 1978 McGraw-Hill, Incorporated. Переизданный разрешением авторов и McGraw-Hill, Incorporated. Глава 8: Цитаты из страниц 161, 162, 163 и 174 из Джона Минджерса, «Введение в Самопроизводство». *Практика систем* 2: 159-180. Copyright © 1989 Plenum Publishing Corporation. Переизданный разрешением автора и Plenum Publishing Corporation.

Изданный

Государственный университет нью-йоркской прессы, Олбани

Государственный университет © 1994 Нью-Йорка

Все права защищены

Производство Сьюзен Герати,
продающей Фрэн Кенестон

Напечатанный в Соединенных Штатах Америки

Никакая часть этой книги не может использоваться или воспроизводиться любым способом вообще без письменного разрешения кроме случая кратких цитат, воплощенных в критических статьях и обзорах.

Для получения информации, государственного университета адреса нью-йоркской Прессы, State University Plaza, Олбани, Нью-Йорк, 12246

Стена замка данных каталогизации в публикации

Библиотеки Конгресса, Кеннет Д.

Социология и новая теория систем: к теоретическому синтезу / Кеннет Д. Бэйли.

р. их.

Включает библиографические ссылки и индекс.

ISBN 0-7914-1743-3 (трудно: бумага щелочи). - ISBN 0-7914-1744-1 (pbk.: бумага щелочи)

1. Методология социологии. 2. Системная теория. 3. Социальные системы.

Название. HM24.

B297 1992

301 '01-dc20

93-22318

CIP

10 9 8 7 6 5 4 3 2 1

*Моим родителям, Шерлайну С. Бэйли и Кеннету Р.
Бэйли*

СОДЕРЖАНИЕ

<i>Список списка</i>	<i>ix</i>
<i>столов</i>	<i>xi</i>
<i>иллюстраций</i>	<i>xiii</i>
<i>предисловие</i>	
Глава 1 Социальная теория и теория систем	1
План книги	3
	7
Глава 2 Теория социальных систем	3
	9
Типы типологии систем	47
	52
Почему системы исследования? К положительному блокированию позитивизма	6
	2
Критика	70
Контрапункт	75
	7
	7
Глава 3 Возраст равновесия	84
Обращение равновесия	88
Некоторый основной гомеостаз теоретиков равновесия	93
Дополнительные модели равновесия, подводящие итог	10
Контрапункт	6
	114
	117
	11
Глава 4 Возраст энтропии	12 9
Общий контрапункт	14
термодинамики неравновесия	3
теории систем	15
	9
	16 ii
	4

Глава 5 Живущая теория систем	167
Контрапункт	20
комментария	8
	21
Глава 6 Социальная теория энтропии	219
Подведение	227
итогов проблем	228
УСТАНОВИЛО	233
организацию	240
Immutables	243
Центральная проблема комментария	249
общественного строя	250
Контрапункт	
Глава 7 Живущая теория систем и социальная теория энтропии: соответствие	255
Расхождение	25
К технологии	5
соответствия	25
Остаток от набора по сравнению с	9
контрапунктом LST	27
	9
Глава 8 Самопроизводство	285
	3
Социальные системы -	28
Autopoietic? Контрапункт	30
	9
	31
Глава 9 Двойной синтез	323
Теория систем	32
Господствующие	6
заключительные замечания	34
теории социологии	1
	34
<i>Справочный</i>	349
<i>предметный</i>	363
<i>указатель</i>	367
<i>именного</i>	
<i>указателя</i>	

СПИСОК СТОЛОВ

2.1	Счет (S) матрица	55
3.1	Счет (S) матрица для обществ	112
4.1	Иллюстрация максимума и минимума N ценности	136
6.1	Распределение процента совокупного дохода, пятыми из Населения, для Семей и Не связанный Люди, Соединенные Штаты, 1978	247

СПИСОК ИЛЛЮСТРАЦИЙ

2.1	Диапазон значений энтропии в социальных системах	45
2.2	Трехуровневая модель измерения как Относившийся системы	53
2.3	Типология систем	61
2.4	Соответствие между конкретной системой и а Выборка вселенной или населения	68
2.5	Три этапа дисциплинарного развития в социологии	81
3.1	Трехуровневая модель в применении к равновесию	88
4.1	Компоненты кибернетической системы, включая Обратная связь	126
4.2	Иллюстрация гомеостатической петли	128
5.1	Двадцать критических подсистем системы проживания	173
5.2	Матрица С 160 клетками, Показывающая все Двадцать Положений для всех Восьми Уровней Живущей Теории Систем	182
5.3	Иллюстрация восьми уровней живущих систем Теория и принцип драки	189
5.4	Сравнение иерархий систем Миллера и Парсонс	211
6.1	Трехуровневая модель в применении к задаче Типовая конструкция систем	221

6.2 Divisive and Agglomerative Groups	241
9.1 Матрица возможности включение Immutables (<i>GRA</i>) и изменчивые распределения (<i>LOTIS</i>)	329

ПРЕДИСЛОВИЕ

Что бы ни случилось с теорией социальных систем? Это явление 1960-х просто исчезло наряду с остальными? Ответ может удивить некоторых читателей. Теория социальных систем жива и здорова, и на самом деле ее литература растет быстро. Однако это современное разнообразие не характеризуется функционализмом 1960-х.

Скорее как этот объем ясно документы, теория социальных систем 1990-х и вне соглашений с большим количеством важных социологических проблем едва мечтала о в 1960-х, такие как неравновесный анализ, социальная теория энтропии, живущая теория систем, самопроизводство и новая социокибернетика. Живущая теория систем и самопроизводство родились в течение конца 1970-х и в начале 1980-х и достигают зрелости (в условиях дальнейшего развития) в 1990-х. Социальная теория энтропии не была издана до 1990. Вместе, эти события представляют захватывающую новую теоретическую границу, которую я называю «новой теорией систем». Более правильно я должен сказать «новую теорию социальных систем», поскольку этот объем не имеет дело непосредственно с увлекательными достижениями систем, такими как искусственный интеллект, но только с теми подходами систем, которые способствуют непосредственно социологии.

Цель этой теоретической монографии состоит в том, чтобы представить, впервые, более интегрированное представление об этих взаимосвязанных подходах, в основном (но не исключительно), живущая теория систем, социальная теория энтропии и самопроизводство. Эта книга представляет первую основную попытку, о которой я знаю синтезировать эти подходы способом, который максимизирует их эффективность для социологов 1990-х и двадцать первого века. Один из руководящих принципов движения систем - потребность в интеграции.

Случайно, интеграция все больше и больше разыскивается социологами, особенно социологическими теоретиками, такими как Александр (Александр и Колорадо мой 1990). Возраст увеличивающейся интеграции, которую Александр предвидит в течение 1990-х и вне, готовит почву для второй главной цели этого объема - интеграция систем theo -

гу и социологическая теория. Чтобы «интеграция» не кажется слишком смелой целью на данный момент, мы можем, по крайней мере, искать восстановление отношений, которое идет полным ходом, как свидетельствуется увеличенным признанием и принятием теории систем социологами. Таким образом существующий объем должен облегчить большую часть критики, которую социологические теоретики направили на системные подходы в прошлом.

С одной стороны, теория 1990-х систем - как указано выше, совсем другое предприятие. Много критики было нацелено на аспекты функционализма (такие как равновесие), которые полностью отсутствуют в новой теории систем, или от которых только остаются остатки. Таким образом, если современные социологические теоретики должны подвергнуть критике новую теорию систем, они должны будут нацелить свое оружие в новых направлениях, поскольку их старые цели исчезли, отдав их старые устаревшие критические анализы. В частности, старая «теория конфликта против функционализма» дихотомия теперь надежно устроилась во вводных текстах социологии, имеет мало отношения к существующему объему.

Третья цель этого объема состоит в том, чтобы просто сделать социологов больше знающим о недавних событиях в теории социальных систем. Безопасно предположить, что многие социологи не прочитали теорию систем очень начиная с Парсонса. Есть много причин этого. Каждый, конечно - то, что социальная теория, а-ля Sorokin, просто подвергается причудам и недостаткам, и системы переместились вышедший из моды некоторое время, также, как и много других подходов. Другой - та теория систем, решительно междисциплинарное, и те из нас, кто узкие специалисты, просто пропустил новые разработки. Еще одна причина состоит в том, что часть литературы, обсужденной здесь, не была написана американцами, и часть ее довольно новая (и по общему признанию заполненный жаргоном, как в случае самопроизводства) так, чтобы новички часто сочли его относительно непостижимым. Наконец, возможно большая часть беспокоящейся причины недавнего социологического пренебрежения теорией систем состоит в том, что никто еще не рассеял старые стереотипные понятия, что теория систем обязательно «функционалистская», «positivistic», «тавтологическая», особенно уязвимая для материализации или hypostatization и т.д. Разнообразие работы систем, обсужденной здесь, от «мягких систем» методология Checkland, к любопытно постмодернистской эпистемологии Мэтураны и Варелы, отдает эти старые стерильные стереотипы. По крайней мере большое разнообразие представленной работы гарантирует, что никакая этикетка или критика не могут охватить теорию систем. Это, конечно, не может все быть маркировано «функционализм» как прежде; самопроизводство Мэтураны и Варелы занимает явно нефункциональную позицию.

Таким образом, три главных гола этого объема состоят в том, чтобы зарегистрировать новую теорию систем и отдать его доступный для социологов, чтобы объединить его внутренне и объединить его с большим телом социологической теории. Идея состоит в том, чтобы показать, что у теории 1990-х систем есть много, чтобы предложить социологию. После того, как его вклады становятся очевидными, социологи свободны подвергнуть критике его, хотя они должны быть предупреждены, что старые критические замечания 1960-х будут вообще устаревшими.

Как этим целям можно лучше всего удовлетворить? Глава 1 начинается с трех существенных подходов к социологическим тем теории из Александра, Гидденса и Коллинза. Они рассматриваются как пункты сравнения для теории систем. Глава 2 излагает доводы для теории систем, в то время как главы 3 и 4 изображают исторические фонды для современного анализа.

Представление «новой» теории систем начинается всерьез с живой теории систем в главе 5. Глава 6 обсуждает социальную теорию энтропии, в то время как глава 7 ищет соответствие между двумя. Глава 8 представляет самопроизводство. Глава 9 обсуждает «двойной синтез». В то время как глава 1 представляет теории Александра, Гидденса и Коллинза как «пункты» для сравнения, главы 2 - 8, которые все завершают с контрапунктом, который обсуждает интерфейс между теорией систем и социологической теорией. Таким образом, после того, как новая теория систем синтезируется в главах 2 - 8, контрапункты могут использоваться в качестве основания для двойного синтеза главы 9 (то есть, синтеза между теорией систем и социологической теорией).

Моя точка зрения - то, что современная теория социальных систем будет удивлением некоторым читателям. Они будут не всегда считать легким читать, но их дополнительное усилие будет вознаграждено. Теория социальных систем не мертва, но ярка, и ищет самые цели (такие как интеграция), который ищут многие социологи. На самом деле тщательное показание этого объема покажет, что многие цели, поддержанные социологическими теоретиками (такими как призыв Гидденса к увеличенному акценту вовремя и пространству), были на самом деле искренне обращены современными теоретиками систем. Я приветствую Вас в широком и захватывающем мире современной теории социальных систем, и я надеюсь, что Вы видите те же самые преимущества в нем, что я делаю.

Мои интеллектуальные долги очевидные в этом объеме и слишком многочисленны, чтобы упомянуть их всех. Я особенно извлек выгоду из своего длительного сотрудничества с Джеймсом Гриром Миллером. Я благодарен за погружение в живущей теории систем, что я извлек пользу через его опеку. Я

также извлеченный выгоду значительно из обсуждения со многими коллегами, включая Никласа Люмана, Джидеона Сдjobерга и Джеффри Александра. Я хочу особенно быть благодарным за то, что Мелвин Поллнер предлагает сравнение теории систем с социологической теорией. Я также хочу благодарить Лию Робин за редакционную помощь и за компилирование индекса. Наконец, особая благодарность идет к Розали М. Робертсон и Сьюзен Герати из SUNY Press для их превосходного редакционного направления.

ГЛАВА 1

Социальная теория и теория систем

Какова «новая» теория социальных систем? Теория социальных систем даже существует в 1990-х? Да, теория социальных систем действительно существует как этот объем ясно документы. Далее, это живо и здорово, и имеет мало сходства со старой структурной функционалистской макротеорией два десятилетия назад, которую большинство социологов, вероятно, все еще идентифицирует как теорию социальных систем. Если это так, как может случиться так, что это не более видимо? Один ответ - то, что в некотором смысле эта «новая» теория систем все еще очень новая. Социальная теория энтропии (Бэйли 1990) является продуктом 1990-х, в то время как самопроизводство имеет, до публикации существующего объема, не представленный во всесторонней форме американским социологам. По любой причине новая теория систем развивалась на пути, который в основном параллелен, но отличается от, путь, сопровождаемый крупными «господствующими» социологическими теоретиками, такими как Александр, Гидденс и Коллинз. Таким образом у этого был до сих пор несколько статус теоретического йети. Теоретики, возможно, видели его следы в снегу, или возможно даже рассмотрели его на расстоянии, но имели мало фактического доказательства его существования.

Главный вопрос, кажется, почему социологические теоретики не получили лучшее представление о новой теории систем. Возможно, часть ответа - то, что новая теория систем спокойно полагалась на свои корни positivistic, в то время как большая часть современной социологии смотрела в некотором другом направлении. Таким образом, в некоторой степени, те, кто хотел видеть теорию систем, возможно, видели его, за исключением того, что они смотрели на юг, когда они должны были посмотреть на север. Параллельные пути, взятые теоретиками систем и господствующими теоретиками, хорошо описаны Тернером, который пишет:

Один возможный сценарий - то, что это больше positivistic теоретиков просто оставит господствующую теорию, у которой, 1
в настоящее время и в обозримое будущее, будет слишком много запрещений и резервирования о перспективах научной социологии. Для все больше и больше, positivistic работа просто игнорирует способ, которым много теории в настоящее время осуществляется в американской социологии. (Токарь 1990, р. 389)

Эта ходьба параллельных путей теоретиками социальных систем и «господствующими» социологическими теоретиками уже произошла в течение прошлых двух десятилетий. Очевидно, часть его имеет отношение к «позитивизму» (независимо от того, что это). Однако даже при том, что новая теория систем продолжает быть базирующейся наукой, это - конечно, *не* гомогенное предприятие, и варианты его отличаются значительно относительно того, как *positivistic*, они появляются, как будет замечен в этом объеме. Безопасно сказать, что новая теория систем - решительно меньше *positivistic*, чем старое.

Далее, социологи показывают разногласие о природе и роли позитивизма в американской социологии. Токарь (1990, р. 389), рассматривает современную социологическую теорию как *antipositivistic*, с *positivistic* теоретиками, составляющими «относительно небольшую группу пятьдесят или шестьдесят мыслителей самое большое». Напротив, Александр (1982, р. 5), в то время как признание, что формальных методологических принципов классического позитивизма сторонится большинство социологов, говорит, «Все же позитивизм в более универсальном смысле - тем не менее, убеждение, которое проникает в современной социологии». Это отсутствие соглашения распространяется на заявления о мечте Графа. Поллнер говорит что:

Социология в последнее время не мечтала мечта Графа. Немного людей развлекают мысль..., что социология или могла стать Королевой Общественных наук. Действительно, для некоторых, требование социологии присутствия в суде, уже не говоря о любом виде названия, часто кажется сомнительным. (Pollner 1987, р. 1)

Токарь (1990, р. 389), утверждает, что «Оригинальная мечта графа жива и здорова».

На самом деле эти положения, вероятно, не столь противоречащие, как они могли бы сначала появиться. Это бесспорно, что в американской социологии «проникают» с *positivistic* принципами, и таким образом, я соглашаюсь с Александром. Но Тернер также правилен в способности различить анти-*positivistic* отношение среди многих американских социальных теоретиков. И снова, Поллнер и Тернер оба правильны. Относительно немногие все еще мечтают мечта Графа, но те немногие из нас, которые существуют, действительно сохраняют ее «живой и здоровой».

Интересно и возможно иронически, это смешанное представление на то, как американские социальные теоретики оценивают степень позитивизма в их среде, распространяется также на новую теорию систем. Те, у кого есть предвзятое понятие теории систем как *positivistic* на основе классической теории систем двадцать лет назад, найдут что новое

теория систем - значительно меньше positivistic (или «более нежный» позитивизм, если Вы будете). Это могло привести к сдержанному принятию даже от анти-позитивистов. С другой стороны, строгие позитивисты могли бы найти некоторые части новой теории систем также не positivistic для их пуристских чувств.

Александр (1982, стр 5-7) устанавливает четыре постулата, главные в «positivistic убеждение»: (1) различие между эмпирическим и неэмпирическим; (2) исключение философских и неэмпирических проблем; (3) предположение о научном чувстве неловкости; и (4) теоретические проблемы имели дело с только относительно эмпирического наблюдения. Я покажу, что живущая теория систем (главы 5 и 7) показывает все эти особенности позитивизма до некоторой степени. Даже в этом случае степень позитивизма более очевидна, чем реальный. Миллер (1978) защитники все четыре, но чтение его книги указывает на относительную степень неэмпирического содержания. Другие основные подходы в новых системах социальная теорией теория энтропии и autopoietic теория - являются намного меньшим количеством positivistic по критериям Александра.

В исследовании социальной теории энтропии и autopoietic теории, читатель будет поражен степенью, до которой они *не* отличают эмпирическое от философского. Даже Миллер неохотно признает полезную роль философии систем для неоперившейся теории систем, но он ожидает более зрелую теорию систем «вырасти» из философской фазы в эмпирическое, формальное, введенный в эксплуатацию (и более ясно positivistic) фаза.

Напротив, социальная теория энтропии и autopoietic теория оба явно эпистемологические. И теория autopoietic и «новая социокibernетика» (см. Джейера и ван дер Зувена 1978) предлагают сложный анализ отношений между наблюдателем и наблюдаемый, который превышает упрощенные классические понятия «эмпирического наблюдения» в позитивизме. Теория Autopoietic, на самом деле, включает понятие наблюдателя с моделью очень сложным способом. Вместо исключения философских проблем, autopoietic теория часто подчеркивает их.

Социальная теория энтропии также обращается к empirical/nonempirical различию Александра в намного более сложном (и я надеюсь прогрессивный), мода, чем сделал классические подходы. Я (Бэйли 1990) признаю три концептуальных уровнями, эмпирические, и готовый к эксплуатации (индикатор). Как ни странно, многие основные принципы науки, такие как проверка и повторение, не могут легко быть определены как

строго эмпирический уровень в трехуровневой модели. Скорее они включают диалектическое взаимодействие между всеми тремя уровнями, и это - диахронический процесс. Таким образом, ученый формирует восприятие (концептуальный уровень) от наблюдения (эмпирический уровень), затем кодирует и повторно кодирует данные (уровень индикатора) и повторяет целый процесс. Социальная теория энтропии не делит эмпирические и *nonempirical* уровни и исключает последнего, а скорее подчеркивает диалектическое взаимодействие со временем среди всех трех уровней - концептуальное, эмпирическое, и индикатор. В этом смысле социальная теория энтропии не *positivistic*, поскольку это подводит начальный фундаментальный критерий Александра позитивизма. Однако, поскольку я разделяю мечту Графа о социологии, которая признает, что люди - биологические люди в материальном мире, я принимаю марку позитивиста. Я борюсь за гуманистический позитивизм (не такое большое противоречие, как некоторые думают), или как я называю его в этом объеме, «положительный позитивизм». Это - конечно, позитивизм, который превышает более простые описания некоторых классических *positivistic* моделей и не должен быть оценен ими.

Однако нет никакого вопроса, что новая теория систем более методологическая, чем традиционная социологическая теория. Как Ritzer (1990b, p. 363), говорит, «Есть потребность в большем количестве методологов и эмпирических исследователей, чтобы решить микромакро-проблему, чтобы к этому времени был в основном во власти теоретиков. Некоторые желанные знаки в этих областях - Бэйли (1987) работа над микромакро-методами...» Таким образом, проблема степени позитивизма в стороне, новая теория систем действительно добавляет необходимое методологическое измерение к анализу микромакро-проблемы, а также других проблем. На самом деле одна из моих целей дальнего действия к также далее *theorymethod* интеграция, связь, которой широко пренебрегли теоретики. Можно искать почти напрасно уравнения или методологическое обсуждение в теоретических трактатах, и этот объем на новой теории систем служит шагом к интеграции метода теории, показывая, что социальная теория может быть написана методологически информированным способом, как научная теория. В конце концов, мы никогда не должны забывать, что, хотя классические теоретики, такие как Вебер и Дюркгейм известны их теоретическими успехами, они оба написали книги по методологии (Дюркгейм 1982; Вебер 1949).

Почему социологи должны изучить теорию систем? Есть много причин, и случай сделан в главе 2. Однако есть потребность в этой первоначальной главе для обсуждения, которое создает теорию систем

в большем контексте существующей социологической теории. Я сказал ранее, что теория социальных систем и господствующая социологическая теория, кажется, находятся на параллельных путях. Это случайно, потому что параллельные пути ведут в том же самом направлении. Это беспокоит, потому что один из основных принципов движения систем - потребность объединить отдельные подходы, особенно те, у которых есть некоторые элементы вместе (также, как и теория систем и господствующая теория, поскольку я покажу вскоре). Кроме того, иронически, новая теория систем достаточно разнообразна, что это самостоятельно нуждающееся в синтезе, и это - одна из главных целей этой монографии.

Одна основная причина, что социологи и другие, должны изучить новую теорию систем, состоит в том, потому что она имеет дело с важными социальными процессами эффективнее, чем другие подходы. Эти процессы включают энтропию, самопроизводство, обработку энергии вопроса, обработку информации, и управляют процессами (социокибернетика). В то время как классическая социология и теория систем имели дело экстенсивно с равновесием, новая теория систем подчеркивает неравновесные подходы, созданные в основном с точки зрения процессов энтропии. Все системы проживания должны иметь дело с процессами энтропии, включая социальные системы, и социологи могут пренебречь исследованием этой важной темы только на свой собственный риск. Одинаково важным понятие самопроизводства или самовоспроизводства. Понятие autopoietic рекурсивных систем становится все больше и больше подчеркнутым в социологии, и теоретики систем взяли на себя инициативу в ее исследовании. **В дополнение к энтропии и самопроизводству, энергия и обработка информации - центральные процессы в обществе, которые требуют интегрального теоретического внимания.** Никакой социологический подход не достиг этого до степени, которую имеет новая теория систем, определенно живущая теория систем.

Эти важные процессы крайне важны для сложного общества, поскольку я покажу в более поздних главах, все же они получают только скудное внимание в социологической теории. Я полагаю, что лучшее транспортное средство для их исследования - недавно синтезируемый подход систем. Этот новый синтез может наиболее эффективно иметь дело с этими процессами, и поэтому один заслуживает внимательного отношения.

Цель этого объема состоит в том, чтобы построить теоретическую монографию, которая представляет и синтезирует новую теорию систем. Это сделано через оригинальную концептуальную основу, объединяющую трехуровневую модель и различие *Q-R* (Бэйли 1984с, 1990). Это усилие включает главы 2 - 9. Хотя thisis в немного ощущают автономное усилие, чтобы затронуть интеграцию

теория систем и социальная теория просто сделали предложение, необходимо теперь участвовать в кратком обсуждении некоторых примеров существующей социологической теории.

Примерами, которые я выбрал в качестве критериев моего сравнения теории систем, является неофункционализм Александра (1984, 1985; Александр и Коломи 1990), теория структурирования Гидденса (1979, 1982, 1984), и теория конфликта Коллинза (1975, 1988). Нет никакого заявления, что они исчерпывают спектр современной теории, или что я могу представить все аспекты каждого подхода. Однако эти подходы основные и значительные, и представляют макромикро спектр. Они таким образом служат положительными сторонами сравнения. В конце объема я сделаю некоторые краткие комментарии о том, как теория систем касается теоретических подходов в дополнение к этим трем.

Представляя эти три подхода, я могу служить многим полезным целям. Для одного я могу зарегистрировать ту социальную теорию, и теория социальных систем находятся действительно на параллельных путях и имеют ряд вопросов вместе. Во-вторых, я могу использовать эти общности в качестве отправной точки, чтобы начать интеграцию теории систем, которая максимально совместима с господствующей социологической теорией. В-третьих, я могу продемонстрировать важные пункты, обращенные теорией систем, что современная социологическая теория не обращается. Я таким образом покажу, что, решая проблемы, которыми пренебрегает господствующая тенденция, теория систем не только дополняет господствующую тенденцию, но и на самом деле добавляет широту и богатство к ней. В-четвертых, обсуждения неофункционализма, структурирования и теория конфликта просто служат необходимым пунктом структуры или критерия, или сходящий с пункта, которые предоставляют некоторые дружеские отношения читателю в его или ее введении в менее знакомый мир теории социальных систем. Я должен подчеркнуть, что обсуждение неофункционализма, структурирования и теория конфликта не критический анализ, или даже анализ, но являются просто спецификацией пункта сравнения и центра анализа новой теории социальных систем.

План книги - простой. Я буду делать набросок этих трех теорий (неофункционализм, структурирование и конфликт) как *пункт*, имея в виду ориентир, или указывать, в котором теперь стоит социальная теория (принимая во внимание, что другие важные перспективы опускаются из-за недостатка места). С этими теориями как пункт я закончу каждую главу систем (главы 2-8) обсуждением *контрапункта*, предлагаемого этим определенными системы *perspec-*

tive. В некоторых случаях контрапункт может быть буквальным прилавком или заявлением возражения или противоречия к социальным теориям в пункте. Часто, тем не менее, контрапункт будет дополнительным представлением или параллелем одобрению мнения, высказанного теориями критериев.

Последняя глава (глава 9) составит *pointcounterpoint*. Это будет синтез новой теории систем. Как синтез подходов, таких как новая социокibernетика, живущая теория систем, социальная теория энтропии и *autopoietic* теория, это будет синтез контрапункта к сравнению главные господствующие теории (неофункционализм, структуризация и конфликт). Но глава 9 будет также бороться за последующий синтез подхода интегрированных систем с теориями критериев. Таким образом это будет синтез синтеза или двойного синтеза, включая и пункт (конфликт структуризации неофункционализма) и контрапункт (новые живущие в социокibernетике системы социальная теорией *entropytheory-autopoietic* теория). В то время как может не быть выполнимо в данный момент полностью принести новую теорию систем в «господствующую тенденцию» социологической теории, выполнимо синтезировать эту новую теорию систем способом, которая максимально сопоставима с существующими подходами, и таким образом максимально доступна для социологов. Анализ господствующих подходов поможет достигнуть этого. Другими словами, стратегия состоит в том, чтобы обнаружить параллели между господствующей теорией и теорией систем, и подчеркнуть эти параллели в синтезе теории систем. Конечный результат должен быть более методологически информированным вкладом в микромакро-проблему как Ritzer (1990b, p. 363), призвал. Это должно также предоставить теоретикам возможность исследовать теорию систем «доза» и видеть вклады, которые это должно предложить.

Выбор трех теорий сравнения по общему признанию произволен. Есть многие другие, которые, возможно, были выбраны. Эти три полезны, потому что они - главные теории, которые видимы и жизнеспособны, и среди них они покрывают значительную степень теоретической территории, как все три к некоторым синтезам микромакроста степени (см. Ritzer 1990b). В то время как подход Коллинза чрезвычайно микро, и Александр - по существу макрос (но имеет дело и с действием и с заказом), подход Гидденса промежуточный, и имеет дело экстенсивно с проблемой структуры агентства. Так как причина представления этих теорий не состоит в том, чтобы критиковать или проанализировать их, но обеспечить пункты сравнения от которых системы *theo* -

гу может «подпрыгнуть прочь», я просто предоставлю скелетные описания при помощи большого количества кавычек, и придерживающийся максимально тесно основных текстов.

Неофункционализм Александра

Александр и Коломи (1990) определяют три фазы послевоенной социологии: структурный функционализм, микросоциология и появляющаяся третья фаза, «отмеченный усилием повторно связать теоретизирование о действии и заказе, конфликте и стабильности, структуре и культуре» (Александр и Коломи 1990, р. 36). Это движение назад к синтезу, направленному в основном, но не полностью при устранении микромакро-разрыва, является третьей фазой послевоенной социологии. Неофункционализм - часть этой третьей фазы. Александр (1985) ввел термин «неофункционализм», чтобы подчеркнуть двойной элемент непрерывности, и внутренний критический анализ в Парсонизме думал (аналогия к неомарксизму). Неофункционализм - прототипически синтетическая теория (в смысле синтеза). Без недостатков в мысли Парсонизма, которая привела к акценту на отдельные макро-и микро теории, неофункционализм может еще раз возвратиться к проекту синтеза. Таким образом:

Не удивительно, поэтому, что, поскольку современные теоретики возвратились к проекту синтеза, они часто возвращались к некоторому основному элементу в более ранней мысли Парсонса. Поразительно, что это возвращение явное в работе теоретиков, у которых никогда не было предыдущей связи с мыслью Парсонизма. Повод - теоретическая логика, не личное желание. (Александр и Коломи 1990, р. 39)

Далее, функционализм подвергся разработке и пересмотру в первой теоретической фазе, но был ударен изменениями в дисциплинарной чувствительности во второй фазе и подошел к исчезновению. Но теперь:

В появляющейся третьей фазе научная чувствительность перешла еще раз.... В ответ функционалистская традиция вошла в фазу реконструкции. Неофункционализм - результат. (Александр и Коломи 1990, р. 43)

Результат этой реконструкции ядра Parsonian состоит в том что:

Удивительно значительная часть более ранней периферийной критики была принята, так же, как само ядро изменяется отзывчивым способом. С этой точки зрения неофункционализм пост -

Parsonian. Его цель состоит в том, чтобы пойти и вне первой и вне второй фазы послевоенной социологии и восстановить новый синтез на основе вкладов каждого. (Александр и Коломи 1990, р.46)

Поскольку этот новый синтез преуспевает в том, чтобы объединить вклады и первой фазы (макрос) и второй (микро) фазы, это - истинный микромакро-синтез. Эта реконструкция привела ко многим существенным изменениям в программе ядра Parsonian. Не все они главные в моих проблемах. Я перечислю некоторые определенные реконструкции, у которых есть параллели в реконструкции систем или которые являются иначе выступом к проблемам этого объема.

Одним существенным аспектом, обращенным Александром, является проблема равновесия в работе Парсонса, с которой имеют дело подробно позже в этом объеме. Как Александр и Коломи (1990, р. 45), говорят,

Когда Пасторы преобразовали эту модель в кибернетическую систему, однако, он склонился к одному набору частей социальной системы, норматива, подняв ее до вертикального положения по другому набору, материалу. Он испытал большие затруднения, кроме того, в поддержании аналитического статуса его модели, часто соединяя осмысляемый идеал равновесия с условием эмпирического общества.

Александр (1983) также напал на идеалистические тенденции Парсонса и утверждал, что они были ответственны за многие дефекты в его работе, включая тенденцию видеть изменение в целенаправленных условиях. Признание проблем с равновесием и акцентом на материал, а не идеалистические факторы - чрезвычайно важные реконструкции для новой теории систем. Крайне важно, чтобы неофункционализм подчеркнул и поддержал эти особенности, если неофункционализм и новая теория социальных систем должны преследовать параллельные пути.

Другая чрезвычайно важная проблема для теории систем, также обращенной Александром (1988; Александр и Коломи 1990), проблема заказа. Ненужный сплав Парсонсом равновесия с автоматическим техническим обслуживанием заказа также - основная проблема для теоретиков систем, как замечено подробно в следующих главах этого объема. Резко критикуя позиции Парсонса по равновесию и порядку, Александр сделал неофункционализм чрезвычайно более привлекательным для новых теоретиков систем.

Все еще другой реконструкцией в неофункционализме, который одобрен теоретиками систем, является Александр (1983) критические замечания о

материализация функционалиста и рассуждение систем, и также критика конфликта между размерами AGIL (см. главы 6 и 9), и эмпирическое дифференцирование в современном обществе (см. Александра и Коломи 1990, р. 47).

Таким образом, случайно, кажется, есть параллельные программы реконструкции и в неофункционализме и в новой теории систем. Эта работа не была запланирована или скоординирована сознательно между двумя подходами, но общие черты несомненно возникли в основном, потому что оба подхода касались разработки, пересмотра и реконструкции работы Парсонса. Наложение между неофункционализмом и новой теорией систем происходит от того, что оба проанализировали системы Парсонса письма. Два подхода никогда не будут, вероятно, встречаться, в то время как неофункционалисты продолжают быть более нормативными, культурными, и voluntaristic и решительно менее методологическими (и меньше «positivistic»), чем новые теоретики систем. Однако пути параллельны, и без значимого конфликта или противоречия. На самом деле два подхода отчетливо дополнительны, поскольку новая теория систем приветствует неофункционалистский анализ микромакро-связей и таких других проблем как существенные факторы, идеалистические факторы, культура, дифференцирование, и т.д. В свою очередь, я надеюсь, что неофункционалисты могут ценить некоторые вклады новой теории систем, такие как методологический подход к микромакро-анализу, глобальному изменчивому неизменному различию, теории распределения, новый подход, чтобы двинуться на большой скорости, и критический анализ равновесия.

Также важный для новой теории систем Александр (1982) акцент на действие и заказ как критерии теоретической логики в социологии. Это чрезвычайно важные понятия в новой теории систем, особенно в социальной теории энтропии (Бэйли 1990). Таким образом эти важные понятия будут служить важными моментами сравнения в моем сравнении контрапункта пункта теории систем и господствующей социологической теории.

Александр иногда упоминает понятие систем (см., например, Александра и Коломи 1990, р. 45; Александр 1985, р. 8). Это не главный центр, и он, конечно (как он говорит), не теоретик систем. Тем не менее, его внимание к понятию действительно обеспечивает важный и желанный ориентир для последующего сравнения теории систем и господствующей социологической теории.

Интересная параллель между неофункционализмом и социальный

теория энтропии (Бэйли 1990) является этим, в то время как Александр описывает свой неофункциональный подход как «post-Parsonian» (Александр и Коломи 1990, р. 46), Бэйли описал свою теорию намного ранее как «постфункционализм» (Бэйли 1983). Это указывает на степень параллельной реконструкции и в неофункционализме и в новой теории систем.

Структуризация Гидденса (и агентство/Структура)

Интересно, что, в то время как у неофункционалистов, таких как Александр есть случай, чтобы использовать термин «система» (см., например, Александра и Коломи 1990, стр 45, 47), Гидденс также использует термин «система» скорее экстенсивно. На самом деле его обсуждение отношения между системами и структурой (Гидденс 1979, стр 59-81) является существенным вкладом в теорию систем.

Иногда подразумевалось, что Гидденс «против» теории систем (см. Стрельца 1985, р. 61). Это, вероятно, происходит от его критического анализа функционализма, и факт - то, что его подход структуризации выступает против морфогенетической теории до некоторой степени (см. Гидденса 1979). Однако это также ясно из просматривания его работы, которую Гидденс принимает понятие системы по мере необходимости, говоря, «Я хочу предположить, что *структура, система и структуризация*, соответственно осмысляемая, является всеми необходимыми условиями в социальной теории» (Гидденс 1979, р. 62, курсив в оригинале). Гидденс говорит (1979, стр 61-62), что в функционализме, понятия структуры и системы имеют тенденцию растворяться друг в друге. Это вызвано тем, что структура рассматривается как синхроническая, в то время как система «функционирует» со временем. Но когда социальная система прекращает функционировать, она прекращается к структуре существования таким образом, и функция растворяются друг в друге.

Преступник время. «В функционализме и структурализме одинаково, попытка предпринята, чтобы исключить время (или более точно, космические временем пересечения) из социальной теории, применением различия синхронии/диахронии» (Гидденс 1979, р. 62). Но это различие нестабильно, поскольку «время отказывается быть устраненным» (Гидденс 1979, р. 62). Гидденс приходит к заключению, что термин «социальная структура» таким образом включает два элемента: (a) копирование взаимодействия; и (b) непрерывность взаимодействия во время. Как Гидденс (1979, р. 64), использует термин, «структура» относится к «структурной собственности» или «структурированию собственности» со структурированием свойств «обеспечение 'закрепления' oftime и пространства в социальных системах» (Гидденс 1979, р. 64).

Как официально определено Гидденсом (1979, р. 66), структура обращается к «правилам и ресурсам, организованным как свойства социальных систем. Структура только существует как 'структурные свойства'. Система относится к «воспроизведенным отношениям между актерами и общностями, организованными как регулярные социальные методы». Структуризация относится к «условиям, управляющим непрерывностью или преобразованием структур, и поэтому воспроизводством систем» (Гидденс 1979, р. 66). Гидденс также определяет социальные системы, говоря:

Социальные системы включают упорядоченные отношения взаимозависимости между людьми или группами, которые, как правило, могут лучше всего анализироваться как *текущие социальные методы*. Социальные системы - системы социального взаимодействия; как таковой они включают расположенные действия испытуемых людей и существуют syntagmatically в течении времени. Системы, в этой терминологии, имеют структуры, или более точно, структурировали свойства; они не структуры в себе. Структуры - обязательно (логически) свойства систем или общностей, и характеризуются 'отсутствием предмета'. Изучить структуриацию социальной системы означает изучить пути, которыми та система, через применение порождающих правил и ресурсов, и в контексте непреднамеренных результатов, произведена и воспроизведена во взаимодействии. (Гидденс 1979, стр 65-66, курсив в оригинале)

Гидденс (1979, р. 74), явно исследует работу Bertalanffy (1968) в *общей Системной Теории*, определенно различие Берталанффи между общей теорией систем, технологией систем и философией систем. Не находя особенно интересную философию систем, Гидденс находит, что технология систем крайне важна, говоря:

Поскольку, понятый как серия технических достижений, теория систем уже оказала большое практическое влияние на общественную жизнь, воздействие, полные последствия которого будут только чувствовать в будущем. (Гидденс 1979, стр 74-75)

Но Гидденс также говорит, что крайне важно отличить общую теорию систем от технологии систем (он включает информационную теорию и кибернетику в последней категории, говоря, что они были созданы в сотрудничестве с техническими разработками).

Гидденс говорит далее:

Только, поддерживая различие между первыми и вторыми категориями он возможный представить технологию систем критическому анализу идеологии. Но выдерживать эту возможность, я думаю, также включает сопротивление виду заявлений, что Bertalanffy и другие имеют

сделанный о применимости общей теории систем к человеческому поведению. (1979, р. 75)

Гидденс продолжает:

Рефлексивный контроль действия среди человеческих актеров не может быть соответственно схвачен с точки зрения принципов телеологии, применимой к механическим системам. Целеустремленное поведение обычно рассматривают теоретики систем с точки зрения обратной связи. Я приведу ниже аргумента Бакли, что системы, включающие процессы обратной связи, являются стоящим различием от системных механизмов обычно даваемое выдающееся положение в функционализме, которые имеют 'более низкий' вид. Но я также захочу дифференцировать системные процессы обратной связи от 'более высокого' заказа рефлексивной саморегуляции в социальных системах. (1979, р. 75)

Гидденс говорит еще далее:

Как используется функционалистскими авторами, взаимозависимость системных частей обычно интерпретируется как гомеостаз.... Но поскольку критики функционализма под влиянием теории систем указали, гомеостаз - только одна форма или уровень такой взаимозависимости: и один, заимствуя из физиологической или механической модели, где вовлеченные силы действуют наиболее 'вслепую'. Это не то же самое как саморегуляция через обратную связь и является более 'примитивным' процессом. (1979, р. 78)

Несколько комментариев находятся в заказе относительно взглядов Гидденса на теорию систем. Мое основное заключение состоит в том, что фактически все, что говорит Гидденс, подтверждено комментариями, независимо задуманными и написанными в последующих главах этого объема, а также в Бэйли (1990). Все упомянутые комментарии были написаны *прежде, чем* прочитать комментарии Гидденса, таким образом, параллели между новой теорией систем и подходом Гидденса (например, timespace пересечения и обсуждения отношений между структурой и агентством) иногда действительно удивительны. На самом деле комментарии, что Гидденс делает о гомеостазе, часто повторяются в этом объеме. Комментарии Гидденса в сущности создают фонд для реконструкции (в терминах Александра), но без следующего до разработанной теории систем (другими словами, если Гидденс довел бы до конца свои критические замечания с ремонт, у него могла бы быть теория систем). Эта книга *действительно* выполняет, и толкование новой теории систем состоит в основном из них

восстановительные усилия (главы 2-9, но особенно главы 5-8 этого объема).

Эти последние усилия систем, по-моему, вообще лишены обвинений, что Гидденс делает, поскольку они представляют реконструкцию и в основном являются чувствами, параллельными его. Таким образом параллелизм между теорией структуризации и новой теорией систем, как между неофункционализмом и новой теорией систем, поразителен. Это верно специально для социальной теории энтропии. До такой степени, что живущая теория систем сохраняет гомеостатическую модель (очень ограниченная степень), это может быть несколько уязвимо для некоторых критических замечаний Гидденса, но принять во внимание, что они были направлены определенно на функционализм а не на живущую теорию систем. Как мы будем видеть, у живущей теории систем есть совсем другие акценты от функционализма.

Единственное небольшое разногласие, которое я имею с Гидденсом, является его настойчивостью при отделении целостной общей теории систем (первая категория Гидденса) от технологии систем, с которой Гидденс включает информационную теорию и кибернетику. Поскольку общая теория систем опирается обоснованно на кибернетику и информационную теорию, настоять на различии их кажется не только весьма несправедливым к общей теории систем, но и могло бы быть невозможным, поскольку это разрушает целостное качество, за которое борется общая теория систем. Такое постепенное разделение целостных усилий теоретиков систем теоретиков бессистемностей весьма распространено, но является отравой движения систем. Целостные теории должны быть оценены как таковые, и не могут быть справедливо оценены, анализируя некоторые их элементы и оставляя других. Однако это - относительно мелкая деталь, учитывая все обстоятельства, тем более, что критический анализ Гидденса в основном устаревший, имея дело, как он делает с событиями, которые являются теперь приблизительно двумя старыми десятилетиями (сам критический анализ - теперь более чем старое десятилетие).

Подводя итоги, я разделяю критический анализ Гидденса функционализма и написал реконструкцию функционалистской теории систем (постфункциональная теория систем), который основан на подобном критическом анализе. Это - социальная теория энтропии (Бэйли 1990). Социальная теория энтропии - правдиво не так реконструкция функционализма, как это - полностью новое усилие. Я просто взял то же самое сложное общество, что функционализм интересовался объяснением, но построил новую модель с нуля с энтропией и без равновесия. Это - только реконструкция в ограниченном чувстве, что я критиковал функционализм методологически и пытался не повторять его неправильное

берет. Социальная теория энтропии таким образом основана на предпосылке, что недостатки функционалистской теории систем - недостатки *functionalism* а не теории систем. Другими словами, недостатки не найдены в *общей* модели систем, но в *определенном применении его (функционализм)*. Поскольку дальнейшее обсуждение этого пункта видит Бэйли (1990 и главы 6 и 7 этого объема).

Единственная часть критического анализа Гидденса теории систем, у которой есть текущая уместность для новой теории систем, является его обсуждением самопроизводства (Гидденс 1979, стр 75-76). Это - тема главы 8. В разговоре о самопроизводстве, Гидденс (1979, р. 75), говорит, «..., вероятно, слишком рано, чтобы сказать, как близко параллели с социальной теорией могли бы быть. Главный пункт связи - несомненно, рекурсивность, взятая, чтобы характеризовать *autopoietic* организацию».

Обращаясь более непосредственно к теории структуризации, говорит Гидденс

это:

Понятие структуризации включает понятие *дуальности структуры*, которая касается *существенно рекурсивного характера общественной жизни и выражает взаимную зависимость структуры и агентства*. (1979, р. 69, курсив в оригинале)

Таким образом структурные свойства социальных систем составляют и среду и результат методов, включающих те социальные системы. «Теория структуризации, таким образом сформулированной, отклоняет любое дифференцирование синхронии и диахронии или статики и динамики. Идентификация структуры с ограничением также отклонена: структура и позволяет и ограничивает» (Гидденс 1979, р. 69).

Явно отклоняя синхронность «снимка» функционализма, Гидденс (1979, р. 202, курсив в оригинале), говорит «*любые образцы относительно взаимодействия, которые существуют, расположены вовремя*; только, когда исследовано со временем делают они формируют 'образцы' вообще. Это является самым ясным, возможно, в случае людей на личных встречах». Он говорит далее:

Изучить структуризацию социальной системы означает изучить пути в котором та система, через применение порождающих правил и ресурсов, и в контексте непреднамеренных результатов, произведена и воспроизведена во взаимодействии. (Гидденс 1979, р. 660)

Снова, степень параллелизма между обсуждением Гидденса из отношений структуры агентства и Бэйли (1990) обсуждение отношений между процессом и структурой действительно удивительно. Это не те же самые формулировки каким-либо образом, но параллели

нанесение удара. Есть некоторые четкие различия. Для одного формулировка Бэйли намного более методологическая, и его определение структуры отличается от Гидденса. Но по существу эти две формулировки сделали те же самые выводы: то действие/процесс и структура находятся во взаимных отношениях со временем.

Различие - то, что у Гидденса есть различное понятие структуры. Бэйли использует структуру, чтобы указать на синхронические или статические материальные компоненты, которые могут ясно быть рассмотрены как продукты диахронического действия. Эти синхронические структуры - символические структуры на уровне X индикатора» трехуровневой модели (см. Бэйли 1990 и глава 2 этого объема). Символическая структура может принять много форм, таких как своды правил в этикете заказывает, книги законов, конституции, книг правила для игр, словарей, и т.д. Эти наборы символов - символически-синхроническая структура. Заметьте, однако, что это не синхронность «снимка», поскольку понято, что эта синхроническая структура только существует относительно, и в результате, диахронический процесс. Таким образом у символически-синхронической структуры есть автономное качество, но не качество снимка.

Под чем я подразумеваю, это - то, что это существует и может быть рассмотрено, но *не может размножиться*. Это может только быть произведено, воспроизведено и изменено через диахроническое действие. Таким образом истинное взаимодействие или диалектика существуют между диахроническим процессом и синхроническими структурами. Это будет обсуждено более подробно позже. Рассмотрите синхронические статические компоненты, такие как книги правила или словари. Таким образом актер может использовать словарь (синхронический), чтобы вести его или ее письмо (диахронический процесс), но продолжение действия может, со временем, изменять правила в словаре. Таким образом структура, которую (синхронические) руководства обрабатывают или действие (диахроническое), но диахроническое действие также, производит *продукт* в форме символической синхронической структуры и может также изменить эту структуру (в более позднее время), Снова, в то время как формулировки и конечно язык отличается, параллели поразительны, особенно поскольку Гидденс использует терминологию порождающих правил (1979, р. 66), но не в контексте синхронического маркера такой, как правило, книга или этикет заказывают, как делает Бэйли (1990).

Параллельные формулировки были также, по-видимому, задуманы в приблизительно то же самое время. Стена замка задумала его идеи, начинающиеся в 1978 без знания письма Гидденса по этой теме. Он сделал так, целеустремленно не читая работу Гидденса и других. Он был по существу вдохновлен восстановить функционалистскую проблему через

теория систем, не, возрождаясь или непосредственно восстанавливая функционалистские принципы и принципы, но начинаясь с проблемы того, как сложная социальная система функционирует, и строительство новой модели (социальная теория энтропии) с нуля или с нуля. Он был вдохновлен, прежде всего, посредством чтения Тернера и Марьянского (1979) в форме проекта, в соответствии с редактором, зимой 1978 года.

Метод строительства подхода, не изучая работу других распространен в искусстве и имеет ясные преимущества, особенно если Вы строите совершенно новую модель с нуля и хотите сконцентрироваться на внутренней последовательности, а не на внешних влияниях. Однако это было, предположительно, осуществлено Спенсером и, как предполагается, было ответственно за некоторые недостатки в его работе (см. Ritzer 1988). Таким образом у этой замкнутой практики, очевидно, есть ловушки. Я надеюсь, что в случае социальной теории энтропии эта практика была оправдана. Это привело к некоторому нанесению удара, и я думаю ценные параллели между господствующей социологической теорией и методологической социальной теорией социальной теории энтропии. Главный недостаток, кажется, добровольная изоляция социальной теории энтропии, которая исправляется в этом объеме. Другими словами, в то время как я не прочитал господствующую теорию, сочиняя социальную теорию энтропии, я исправляю это теперь, устанавливая явные связи между господствующей социальной теорией и новой теорией систем в этом объеме.

Как один пример, модель структуры процесса Бэйли (1990) является моделью диахроническо-синхронического взаимодействия. Как таковой это не подвергается критическим замечаниям Гидденсом функционализма - то время устранено. Время и пространство оба используются *явно* и в живущей теории систем и в социальной теории энтропии (см. главы 5 и 6). Таким образом, что произошло, то, что теория социальных систем восстановила себя таким способом как, чтобы избежать большинства всех ранних критических замечаний функционализма. Это сделало так в относительной изоляции как постфункциональный подход, но теперь готово снова соединиться с современной социальной теорией как лучше всего, это может.

Работа Гидденса и Александра обеспечивает ясные пункты постановки на якорь для этого повторного соединения. Пункты связи между этими господствующими подходами и новой теорией систем станут более ясными всюду по объему. Например, определение Бэйли мая структуры в этом пункте кажется очень отличающимися от Гидденса, потому что Бэйли использует термин синхроническая структура, в то время как

Гидденс подчеркивает диахроническую природу структуры. Однако будет замечено, что оба обращаются к правилам. Различие - то, что Бэйли подчеркивает постановку на якорь структуры символа в физических маркерах (чтобы быть обсужденным позже). Имея синхронические качества, эти маркеры используются со временем в диалектических отношениях с диахроническим процессом, таким образом достигая диахронического качества, которое подчеркивает Гидденс. Таким образом у символической структуры есть дуалистическое качество - это статично (пока измененный), но используется диахронически человеческими агентами. Этот пункт сложен, и на данный момент читатель будет иметь к честное слово, которому структура агентства параллельна между НАБОРОМ, и теория структуриации очень похожи.

Стрелец (1985) подверг сомнению подход структуриации Гидденса, и явно сравнил его с морфогенетической теорией (см. главу 4 этого объема). Она говорит:

Следовательно целый подход Гидденса включает преодоление дихотомий, которые морфогенетическая перспектива сохраняет и использует - между волонтаризмом и детерминизмом между синхронией и диахронией, и между человеком и обществом. В 'месте этих двойственностей, как единственное концептуальное движение, теория структуриации заменяет центральным понятием *дуальности структуры*'. (Гидденс 1979, р. 5)

Тело данной статьи будет: (а), подвергните сомнению возможность этого понятия превзойти такие дихотомии способом, который социологически полезен; (b), защитите большую теоретическую полезность *аналитической двойственности*, которая подкрепляет общую теорию систем, и, (с), стремитесь установить большую теоретическую полезность морфогенетической перспективы по подходу структуриации. (Стрелец 1985, стр 61-62, курсив в оригинале)

Мое положение явно промежуточное между Арчером и Гидденсом. Я не вижу прямого конфликта между подходом структуриации Гидденса и теорией систем. Скорее я рассматриваю их как параллельных и совместимых. Однако я действительно ценю защиту Арчера теории систем, особенно аналитической двойственности. Я думаю, что это будет ясно в Бэйли (1990 и главы 6, 7 и 9 из этого объема) обсуждение синхроническо-диахронического взаимодействия. Я соглашаюсь с Арчером, что не необходимо избавиться от этих условий, чтобы достигнуть цели Гидденса объяснения отношений агентства/структуры. Другими словами, ответ не должен *устранять* различие между синхронией и диахронией, но просто показать их диалектическое переплетение. Недостаток в функционализме *не* был то, что он использовал

синхроническая/диахроническая дуальность, но что это не показало, что это две стороны той же самой монеты, и не подчеркнул их взаимосвязи, как НАБОР делает.

Социология конфликта Коллинза

Третьей господствующей работой, которую рассмотрят, является Коллинз (1975) социология конфликта. Коллинз также обсуждает функционалистскую теорию (в соответствии с заголовком «идеологии»), говоря:

Функционалистское усилие проанализировать общественные институты как систему... потерпело неудачу в выплатах в подлинной объяснительной теории. Этот провал происходит из-за приверженности определенным политическим ценностям, которые могут быть замечены в системных теоретиках от Конта и Дюркгейма через Парето и Парсонса. Обязательство к политическому единству. Теория систем - в действительности, политическое (обычно националист) утопия, следовательно обработка конфликта - остаток... (1975, стр 20-21)

Коллинз продолжает, «Я полагаю, что единственный жизнеспособный путь к всесторонней объяснительной социологии - перспектива конфликта» (1975, р. 21).

Он говорит далее:

Теория конфликта свойственно более отделена от оценочных суждений, чем теория систем. Быть в состоянии признать конкурирующие интересы, на самом деле, не пытаюсь сжать некоторых из них из существования как нереалистичных, ненормативных, или просто злых, - сущность отдельного положения. Именно по этой причине я привожу доводы в пользу теории конфликта как в пользу основания научной социологии, точно потому что это перемещается самый дальний от неявных оценочных суждений, которые лежат в основе большинства других подходов. Теоретики конфликта существовали во множестве политических оттенков, в пределах от анархистов и революционных социалистов через либералов государства всеобщего благосостояния консервативным националистам. Они едва были неблагоприятными приведению доводов в пользу их политических ценностей, но не настолько трудно отделить их оценочные суждения от их причинного анализа, и это в меру их-Макса Вебера выше этого, мы должны идеал отделения от идеологии в социологии. (Коллинз 1975, стр 21-22, курсив в оригинале)

Хотя я поклялся не проанализировать, ни критиковать эти три господствующих теории сравнения, есть много удивительных заявлений в этой краткой цитате тот крик о разработке. Следующие комментарии к теории конфликта применяются *только* к Коллинзу (1975) книга,

а не к другим подходам к конфликту. Одно удивительное утверждение - то, что Макс Вебер является «лучшим» из теоретиков конфликта. Я не уверен, как Коллинз определил это, и сделал ли он так «свободным от оценочных суждений» способом. Я предположил бы, что в опросе, Маркс мог бы выиграть титул «лучшего» классического теоретика конфликта с Вебером, получающим «лучшую» бюрократическую премию теоретика. Позже, Коллинз (1990, р. 68), кажется, признает это, приписывая теорию конфликта Марксу и Энгельсу, и «немного менее очевидно» Веберу. Я свободно признаю, однако, что понятия не имею, что составляет требование к «лучшему» теоретику, но я подозреваю, что это может быть загруженная стоимость (циник мог бы подозревать, что Коллинз в основном пытается соединить теорию конфликта с идеалом Вебера отделения от идеологии). Другое удивительное заявление - то, что это «не так трудно», чтобы отделить оценочные суждения теоретиков конфликта от их причинного анализа. Я для каждый считает его очень трудным, если не невозможным, и думаю, что Коллинз должен уточнить более полно это требование.

Возможно, причина, я испытываю затруднения при понимании этого последнего требования, состоит в том, потому что теория конфликта, кажется, мне неотъемлемо загруженная стоимость. Когда человека линчуют из-за расовой ненависти, другой лишен доступа к прожиточному минимуму из-за пола или сексуального предпочтения, и страна объявляет войну во имя всего святого, это кажется очевидным для меня, который окопался, положения стоимости в основе конфликта во всех случаях. Все же Коллинз сделал бы, чтобы мы полагали, что социологи, которые изучают такие явно загруженные стоимостью явления, могут быть столь же отделены и не вовлечены как физик, изучающий газовые молекулы. Как социолог может удержаться от реакции на такие загруженные стоимостью проблемы, изучая конфликт? Я не понимаю его, и мне нужно больше доказательств, прежде чем я смогу принять утверждение, что теория конфликта «перемещается самый дальний от... неявных оценочных суждений» (Коллинз 1975, р. 21).

Основное заключение состоит в том, что тема теории конфликта неотъемлемо идеологическая и загруженная стоимость. Как пример, в Коллинзе 1975, таблица 1 (р. 238), главный заголовок - «Доминирующая идеология». Теперь я осознаю различие между темой, которая является стоимостью, загруженной, и объективность причинных заявлений о той теме. Однако, теоретик, рискующий в предательский идеологический ток конфликта и предлагающий остаться «объективным» или «свободным от оценочных суждений», может подвергнуться опасности сказать, что «я вскочу в воду, но я не промокну». Я не говорю, что теория конфликта *не* является «самой дальней» от оценочных суждений. Я просто говорю

то, что случай для этого остается быть сделанным и не так самоочевиден, как Коллинз утверждает.

Теперь относительно обвинений та теория беспокойства систем. Снова есть два, тот, что конфликт удовольствий модели систем как остаток и это теоретики систем как люди посвящает себя определенным политическим ценностям. Я соглашаюсь с Коллинзом неявно, что *функциональная* теория систем, которая является *старой* неисправимой теорией систем, подчеркнутым возвращением к статус-кво и устраненным или запрещенным исследованием конфликта и изменения. Это обсуждено подробно в главах 2 и 3 и всюду по этому объему. Это было полностью восстановлено и отсутствует в социальной теории энтропии в особенности и в новой теории систем в целом. Таким образом это не правильно, чтобы сказать, что у новой теории систем есть этот недостаток, но только сказать, что у старой функционалистской формы теории систем (и не теории систем в целом) есть он. Мы должны бояться равнять функционализм и теорию систем, поскольку они - две разных вещи. Таким образом заключение, как с Александром и Гидденсом, состоит в том, что этот комментарий верен для функционализма и старой теории систем, но применяется только к нему, а не к новой теории систем. С точки зрения новой нефункционалистской или постфункционалистской теории систем эти отчеты 1975 года устаревшие.

Далее, замечания Коллинза относительно приверженности определенным политическим ценностям со стороны Графа, Дюркгейма, Парето и Парсонса также явно устаревшие и вообще не важные новой теории систем. В главе 2 я предъявляю претензию о политических обязательствах теоретиков систем, которая подобна заявлению, что Коллинз сделал о политическом разнообразии теоретиков конфликта. Снова, эта претензия о теоретиках систем не была скопирована с требования Коллинза, но была предъявлена независимо, предложив еще один пример параллелизма между господствующей теорией и новой теорией социальных систем. Как теоретики конфликта, теоретики систем существуют всех идеологических оттенков. У современной теории систем есть сторонники и в капиталистических и в социалистических странах. Международный Институт Прикладного Анализа Систем (IIASA) в городе Laxen, Австрия, был поддержан и СССР и Соединенными Штатами среди других стран: Как ни странно, это была консервативная Администрация Рейгана, которая прекратила финансировать для центра, в то время как СССР продолжал финансировать его. Читатель может сделать его или ее собственные выводы относительно политического обязательства теоретиков систем.

Взгляд на главу 6 и в Bailey, 1990 покажет, что обсуждение расы и пола в социальной теории энтропии «либерально». На самом деле, за исключением теории конфликта и явных теорий расы и пола, НАБОР может рассмотреть эти факторы более подробно, чем большинство общих теорий. Я надеюсь, что новое поколение может прочитать новую теорию систем без предубеждения по этой проблеме и не быть отравлено идеей, что теория систем «консервативна», как было целое поколение перед ними. Проблема с маркировкой всей теории систем как консерватор (см. Лилинфельд 1978), когда это не, состоит в том, что это - легкий способ к практике «презрение до расследования» (в терминах Спенсера), и для «либеральных» социологов, чтобы пренебречь подходом полностью или приблизиться к нему предубежденным способом. И снова, основной ответ состоит в том, что определенные замечания Коллинза просто устаревшие, когда они простирались только от Графа Пасторам, и не включайте ни одного из новых теоретиков систем, таких как Geuser, ван дер Зувен, Миллер, Стена замка, Люман, Maturana, Варела, и т.д. Возможно, подобный случай может быть сделан для этих теоретиков, но я сомневаюсь относительно него. Конечно, будет более трудно сделать.

Целая ситуация может быть исправлена, просто заставив заявление Коллинза относиться к функционализму и не скольжению, как он сделал к применению этих комментариев теоретикам систем. Я предлагаю, чтобы эти идеологические комментарии были описательными из функционализма только, но не теории систем в целом. Социальная теория энтропии - реконструкция, или более правильно новая модель, которая избегает этих ловушек. Это имеет преимущество того, чтобы быть знающим об этих критических замечаниях, и таким образом, способность избежать их. Как Klig (1969) говорит, теория систем столь общая, что у этого есть немного идеологических предположений. Это только, когда содержание «загружено в» (в форме функционализма, например), что проблемы возникают. То же самое может, вероятно, быть сказано относительно теории конфликта. Как Коллинз говорит, модель конфликта между конкурирующими интересами относительно свободна от оценочных суждений. Но это также не очень полезно для объяснительных целей, пока определенное эмпирическое содержание не загружено в модель. Когда эмпирическое содержание добавлено, так идеологический компонент, и свободный от оценочных суждений статус теории конфликта в этом пункте, очевидно, в сомнении.

Все еще другая очень интересная особенность теории конфликта, как поддержано Коллинзом - то, что, в то время как у нее ясно есть микро аспект (и и микро и макро-в некоторых отношениях, посмотрите Коллинза 1975), у нее также есть ясные системные качества, не с точки зрения функционализма, а с точки зрения универсальной теории систем, как определено в главе 2 этого

объем. Рассмотрите уверенность Коллинза в технологии, как в «Технологии и Военной Организации» (Коллинз 1975, стр 355-64). Технология - один из этих шести старших пилотов (или *ПИСТОЛЕТ*) макро-переменные социальной теории энтропии (см. главы 6 и 7 этого объема и Бэйли 1990). Далее, Коллинз (1975, р. 238), описание роли социальной структуры показывает много факторов интереса для подходов теории систем такой, как УСТАНОВЛЕНО. Мало того, что технология упомянута, но также и переменные стратификации, касающиеся уровня проживания (компонент L в *ПИЛОТАХ* или *ПИСТОЛЕТЕ*). Далее, говоря о «племенном обществе», «стратифицированное общество», и «централизованное государство», Коллинз недалеко от явного признания системной границы.

Я думаю, что Коллинз сочтет новую теорию систем намного более приемлемой, чем функционализм. Он говорит, что по сравнению с функционалистской теорией систем, «Перспектива конфликта, которая основывает объяснение у настоящих людей, преследующих реальные интересы, намного более успешна при реалистическом и тестируемом объяснении» (Коллинз 1975, р. 21). Он будет видеть в НАБОРЕ (Бэйли 1990) настоящих людей, преследующих реальные интересы. Он будет также видеть реальные границы. Как теоретик систем, одна из основных проблем, которые я имею с микро теорией конфликта, - то, что она часто оставляет контекст для неясного конфликта. В то время как интерпретирующие социологи обычно подчеркивают контекст как значительный для анализа взаимодействия, микро теоретики конфликта по некоторым причинам ставят меньше акцента на контексте для конфликта как часть их общей теории. Это вместо этого введено в конкретных случаях (когда эмпирическое содержание загружено в общую модель) как тогда, когда Коллинз (1975) пишет о племенном обществе или американском обществе.

Проблема важна, потому что мне, *конфликт - по определению проблема систем, не отдельная проблема*. У человека не может быть конфликта с собой или ею, кроме психологического чувства внутренней умственной суматохи. Конфликт не определен для людей, только для групп. Если границы для конфликта не определены, мы не можем определить, недостаточны ли ресурсы, каково распределение власти, существует ли игра с нулевым исходом, или любая из других переменных группы, которые необходимы, чтобы проанализировать конфликт. Я кротко предложил бы, чтобы вместо того, чтобы отклонить модель систем как показано в НАБОРЕ, теоретики конфликта могли извлечь выгоду из контекста, который это обеспечивает. Это анализирует не только уровень проживания, технологии и организации (три базисные переменные, используемые Коллинзом), но также и пространство, численность населения и информация (переменные, использование которых было защищено Гидденсом и другими). Тщательный анализ

Работа Коллинза, вероятно, покажет, что все они используются до некоторой степени (например, «племенное общество» подразумевает более низкую численность населения, чем «стратифицированное общество»). Проблема состоит в том, что всесторонней схеме постулирования этих макро-переменных контекста недостает, таким образом, их использование может легко стать непоследовательным.

Это приводит нас к одному конечному пункту, предполагаемому «hypostatization» теории систем. Коллинз (1975, р. 21), говорит, «'Общество' или 'система' - hypostatized, сделал референт, вокруг которого состоит в том, чтобы быть построена теория». Это находится на воображаемом контрасте с «действительностью» теории конфликта, которая имеет дело с «настоящими людьми, преследующими реальные интересы» (Коллинз 1975, р. 21). Если мы просто используем конкретную модель систем (определенный в последующих главах), который включает реальные границы во времени и пространстве, мы не только используем время и пространство в качестве защитников Гидденса, но мы удаляем предполагаемый hypostatization. Снова, функционалистская теория Parsonian, до реконструкции, действительно сторонила основания настойчивостью на социальной роли единицы анализа систем («рассеянное», а не «конкретная» система в Миллере [1978] условия). Конкретная система, используемая в живущей теории систем и социальной теории энтропии, *не* является hypostatized, но «реальный», и следует за предложениями Гидденса, чтобы включить время и пространство.

Если я, казалось, не соглашался с Коллинзом к этому пункту, это только от желания подчеркнуть, что замечания, которые он делает, являются точным касающимся функционализмом, но не относятся к новым подходам систем, таким как социальная теория энтропии, которые были сформулированы, так как его объем был издан в 1975. Более свежая и более сочувствующая обработка теории систем сочтена в Коллинзе 1988 (стр 45-76), полная глава которого обсуждает общую теорию систем, и даже одного «нового теоретика систем» (Люман обсужден как студент Парсонса). Я действительно ценю то, что он включал системы как полную главу, вместо того, чтобы просто пренебречь подходом. Проблема была бы менее острой, если бы Коллинз всегда упоминал функционализм, но к сожалению он иногда истекает в заявления о «теории систем», которая, если указано из контекста, как могло бы предполагаться, относился бы ко всей теории систем.

Далее, мне кажется, что для его теории конфликта нужны системные переменные, такие как пространство, организация и технология как переменные контекста. Еще далее мне кажется, что самые общие модели *и* конфликта и системы и относительно свободны от оценочных суждений (и на самом деле довольно дополнительные), но что, когда содержание добавлено к также, проблемы идеологии и обязательства стоимости быстро возникают.

Чтобы нести этот шаг вперед, я действительно не совсем понимаю, как согласие может быть загруженной стоимостью и находиться в противоречии быть свободным от оценочных суждений, когда оба, с точки зрения систем, двух сторон той же самой монеты, поскольку можно принять понятие, что измерение бежит от полного конфликта в одном конце полному сотрудничеству или согласию в другом. И наконец, как был указан, обе теории конфликта и теория систем включают и либералов и консерваторов среди их элементов. Я надеюсь, что мы можем объявить перемирие по этой проблеме и приблизиться к новой теории систем без предубеждения вместо того, чтобы незаконно применить ясно загруженный стоимостью термин, такой как «консерватор» к нему. По крайней мере термин «консерватор» маскирует значительное разнообразие в рамках теории систем. Обсуждение Коллинзом 1988 года теории систем - хороший шаг в этом направлении, поскольку здесь он воздерживается от обвинений *hypostatization* и консерватизма, который отметил его более очевидно полемическое обсуждение 1975 года.

Последний пункт, который будет сделан, - то, что, в то время как Коллинз ищет довольно научную объяснительную теорию, я чувствую, что некоторые из того, какие проходы для антиконсервативного отношения против теории систем - действительно направленное против развития науки отношение. Относительно *positivistic* позиция живущей теории Миллера систем может быть с готовностью противопоставлен (в главах 5-7 этого объема) с меньшим количеством *positivistic* позиции социальной теории энтропии Бэйли, которая заметно включает ценности в рамках анализа (который Миллер отказывается сделать). Если кому-то не нравится теория систем, потому что это - базирующаяся наука и имеет уравнения, то пусть будет так, поскольку это вряд ли изменится. Даже тогда этот человек может быть более удовлетворен определенными вариантами теории систем, такими как «мягкие системы» подход Checkland (1981).

Кроме этого теперь устаревшая критика теории систем (который не был устаревшим относительно функционализма 1975, когда книга была издана), я нахожу некоторые ясные пункты наложения между социологией конфликта Коллинза и социальной теорией энтропии. В дополнение к обсуждению технологии и организации, уже упомянутой, есть ясные пункты смежности между НАБОРОМ и социологией конфликта в акценте на пол. То, что должно быть другим пунктом смежности, является частым намеком НАБОРА, чтобы мчаться в его примерах, которым по некоторым причинам относительно пренебрегают в социологии конфликта Коллинза. Теория распределения стены замка (Стена замка 1990, стр 122 - 41) показывает, как люди ассигнованы в положения на всех уровнях общества (группа, организация, общество). Такие переменные как раса и пол, а также образовательные верительные грамоты главные в этом *alloca-*

процесс *tion* и этот анализ должны представлять интерес для социологов конфликта. Таким образом я вижу НАБОР и социологию конфликта, чтобы быть в основном параллельным и дополнительным, а не противоречащим. Это в соответствии с целями НАБОРА построить общую формулировку, которая не устраняет подходы, такие как теория социальных изменений и теория конфликта.

Другой пункт смежности - подобие объяснительных гипотез, созданных и Коллинзом (1975) и Бэйли (1990). В то время как Коллинз утверждает, что теория конфликта более успешна, чем теория систем в производстве таких гипотез, еще раз это, как замечается, применяется только к функционализму и устаревшее относительно новых подходов, таких как живущая теория систем и социальная теория энтропии. Оба из них были сформулированы после публикации книги Коллинза 1975 года, и оба представили много тестируемых гипотез, как делает Коллинза.

Теперь, когда работа Александра, Гидденса и Коллинза была рассмотрена, и много интересных параллелей и пунктов смежности были обнаружены, пора ожидать и проанализировать кратко, на что теория социальных систем 1990-х похожа, прежде, чем перейти к ее фактическому представлению.

Метатеоретизирование Рицера

Метатеория может быть полезной в анализе теории социальных систем. Рицер (1990b, p. 347), говорит, «Метатеоретические инструменты предоставляют нам средства понять широкий спектр на вид разрозненных теоретических событий». Рицер предлагает использование микромакро-инструмента как метатеоретический инструмент, говоря «Одну из вещей, которые покажет данная статья, то, что... широкий спектр теоретиков сходится по микромакро-проблеме связи (Рицер 1990b, p. 348, курсив в оригинале).

Рицер пишет далее:

Метатеоретизирование может быть определено очень широко как систематическое исследование основной структуры социологической теории. Мы можем дифференцироваться между тремя широкими типами метатеоретизирования: метатеоретизирование как прелюдия к разработке социологической теории [член парламента]; метатеоретизирование, чтобы достигнуть более глубокого понимания из социологической теории [Му]; и meta, теоретизирующий, чтобы к съезд всеобъемлющую теоретическую перспективу [Мо]. (1990a, p, 18)

Еще раз есть четкое параллельное развитие между господствующая социальная теория и теория систем. В то время как явный меж -

оценка в метатеоретизировании в социологии относительно недавняя, общая теория систем долго отмечалась широко распространенным метатеоретизированием (например, интерес к теории иерархии или isomorphismssee главе 4 этого объема). Это вызвано тем, что в их попытке построить многомерную общую теорию, теоретики систем последовательно столкнулись с метатеоретическими задачами такой как, как сформулировать понятия и условия, чтобы представлять многократные дисциплины, как иметь дело с иерархиями и уровнями, как построить границы и т.д. В одном смысле целая неотъемлемая часть разработки общей теории систем - задача метатеоретизирования.

Ritzer (1990a, стр 18-19) представляет четыре основных типа *Му*. Первый подтип сосредотачивается на внутренних интеллектуальных или познавательных проблемах. Идентификация парадигм или подходы в рамках теории систем (см. Cavallo 1979) являются примером этого усилия. Вариант этого внутреннего интеллектуального подхода «включает разработку общего метатеоретического инструмента [s], с которым можно проанализировать существующий... теории и разработать новые теории» (Ritzer 1990a, стр 18-19). Пример этого - Бэйли 1984а исследование различных описаний и различных теоретиков с точки зрения равновесия, гомеостаза и энтропии. Второй подтип *Му* сосредотачивается на социальных а не познавательных факторах, подчеркивая «школы» социальной мысли (Ritzer 1990a, р. 19). Это также очевидно в работе Cavallo (1979) и другие.

Третий вариант (внешнего интеллектуального) *Му* включает превращение к другим академическим дисциплинам для идей, инструментов, понятий, теорий, и т.п. который может использоваться в анализе социологической теории (Ritzer 1990a, р. 19). Этот подтип местный и почти определительный в теории систем. В реальном смысле целая задача общей теории систем состоит в том, чтобы одолжить у других академических дисциплин. Примеры этого включают «иммиграцию» таких понятий как равновесие, homeostatis, энтропия, иерархия, изоморфизм, и т.д., от одной дисциплины до другого, или от одной дисциплины до общей теории систем.

Четвертый пример *Му* - внешнее социальное, вовлекающее рассмотрение более многочисленного общества и его воздействия на теоретизирование. Это усилие было менее распространено в теории систем, хотя один пример, уже упомянутый, имеет место национальной поддержки Соединенных Штатов Международного Института Прикладного Анализа Систем и его последующего отрицательного эффекта на разработку теории систем (когда финансирование было приостановлено).

Возвращаясь к первой форме, член парламента метатеоретизирует как прелюдия

к разработке социологической теории. Целая первая секция этого объема (главы 2-4, а также эта глава в некоторой степени), переполнено примерами этого типа. Самым видимым, конечно, является расширенный критический анализ понятия равновесия функционалистов как прелюдия к разработке новой теории систем. Критический анализ равновесия непосредственно приводит к формулировке неравновесной теории энтропии.

Последним из метатеоретических типов Ричера является Мометатеоретизирование, чтобы создать всеобъемлющую теоретическую перспективу. В то время как не столь распространенный в социологии как другие формы, Мо довольно очевиден в общей теории систем (см. главу 4 этого объема). Коллинз (1988, р. 47), характеризует общую теорию систем (GST) как «поиск panscientific законы, для принципов, которые относятся к системам, найденным во всех областях науки».

Новая теория систем

Какое итоговое описание новой теории социальных систем теории систем 1990-х и двадцать первого века - может быть предложено в это время? Некоторые вещи ясны. У новой теории систем есть много поразительных параллелей с господствующей социологической теорией. Эти параллели не были скопированы с господствующей теории, но росли независимо. Случайно, пути господствующей социальной теории и новой теории социальных систем, кажется, обычно продолжают в том же самом направлении. Среди этих параллелей:

И господствующая социальная теория и новая теория систем (NST) характеризуются избытком метатеории.

Оба обеспокоены макромикро связью (см. Бэйли 1990 и главы 5-7 этого объема).

Оба соглашения с действием и заказ.

Оба обеспокоены временем и пространством.

S. Оба обеспокоены структурой и системой.

Оба заняты программами реконструкции (а также разработка и пересмотр).

Оба находятся в третьей фазе послевоенного теоретического развития и имеют дело с синтезом, не только микромакро-подходов, но и других синтезов также.

Оба набора предложения объяснительных гипотез.

У обоих подходов есть сторонники, которые отличаются с точки зрения их политических взглядов (от либерального до консерватора).

Эти параллельные подходы входят в то же самое направление и являются главными целями восстановления отношений. В дополнение к общим чертам есть некоторые продолжающиеся различия между новой теорией систем и господствующей социологической теорией. Новая теория систем очевидно более методологическая, и более мультидисциплинарная.

Также безопасно сказать, что теория систем - больше «positivistic» или по крайней мере больше базирующейся науки. Однако социологи были бы, вероятно, удивлены числом гуманистов, марксистов и других «неконсерваторов» среди разрядов теоретиков систем (включая массу ученых-социалистов из Восточных стран). Например, социолог, который получил славу как левый ученый и кто выставил Проект Камелот в Чили, также написал скорее широко на его основанной на энтропии модели систем мира и конфликта (Galtung 1975).

Рассмотрите это описание от Ritzer:

Один из ключевых аспектов... - своя тенденция 'ниспровергать' или 'взорвать' границы между дисциплинами и создать мультидисциплинарную, многомерную перспективу, которая синтезирует идеи из диапазона областей... (1990a, p. 14)

Это могло бы легко быть описанием движения систем, которое всегда было мультидисциплинарным усилием синтезировать и объединяться. Однако Ритцер пишет не о теории систем, а скорее о постмодернизме. Мне постмодернистское движение в данный момент представляет гуманистическую параллель более научному движению систем. Я думаю, что они оба входят в то же самое направление. Я лично очень интересуюсь обоими подходами. Я рассматриваю обоих как примеры Гидденса (1987, стр 6-32) предсказания относительно будущего социологии. Его первое предсказание: *«Социология будет все больше и больше терять остаток девятнадцатых - и начало двадцатого века социальная мысль»*. (Гидденс 1987, р. 26, акцент в оригинале), Его второе предсказание: *«Теоретический синтез появится, давая возобновленную последовательность социологическим дебатам»*. (Гидденс 1987, р. 29, акцент в оригинале) Этот объем приводит достаточное доказательство, которое имеет новая теория систем

уже предпринятые большие шаги в «потере остатка nineteenthand начала двадцатого века» социальные системы думали.

«Мечта стены замка» состоит в том, что однажды - не теперь, но возможно через двадцать или тридцать лет - этот синтез достигнет степени объединяющейся параллели, но теперь отдаленных подходов, таких как постмодернизм и новая теория систем. Это включает устранение распространенного представления, которое теперь видит гуманистическую социологию и позитивизм как противоположности, и как вообще несовместимые. Как человек, который был главной математикой и английская незначительная литература, я думаю, что они совместимы. Далее, словесные и количественные навыки *могут* эффективно быть объединены (хотя они часто не). Есть, как был отмечен, много гуманистов в рамках теории систем. Я не вижу врожденного противоречия в гуманистическом, еще количественном подходе систем (хотя я понимаю, что другие могут).

На данный момент, однако, я буду доволен более скромным и выполнимым восстановлением отношений - признание бесчисленных пунктов непрерывности между параллельными подходами новой теории систем и господствующей социологической теории. Совершенно выполнимо для господствующих теоретиков признать новую теорию систем, как являющуюся, в терминах Александра, реконструкции третьей фазы старой теории систем.

С этой целью я предлагаю прокомментировать теорию систем с точки зрения господствующей теории в заявлении «контрапункта» в конце каждой главы, как отмечено выше. Каждый контрапункт использует список пунктов, полученных на основании этого обзора работы Александра, Гидденса и Коллинза. Эти пункты не исчерпывающие, и были выбраны несколько произвольно. Я также буду не обязательно использовать их всех в каждой главе и не ограничу анализ этими пунктами. Их главное использование как контрольный список пунктов смежности между господствующей социальной теорией и новой теорией систем. Последняя глава (глава 9) представит синтез новой теории систем, которая, я надеюсь, продемонстрирует определенную степень синтеза с господствующей социологической теорией также таким образом «двойной синтез». Условия контрольного списка, которые будут использоваться, вместе с работой автора, из которой они были получены:

- (a) Действие, порядок, равновесие и идеализм (Александр) / воображаемый (Александр);
- (b) Агентство, структура, система, структуризация, системная интеграция, и время и пространство (Гидденс);

- (c) *Conservatism*, конфликт, возраст, пол и hypostatization (Коллинз);
- (d) Микромакрос (Александр, Гидденс, Коллинз, Ritzer);
- (e) Формы метатеории (*член парламента, M_u, Миссури*) (Ritzer).

Разъяснение необходимо в этом пункте. Когда я говорю «контрапункт», я не предназначаю, чтобы целое обсуждение имело дело с путями, которыми теория систем «в противоречии с» или противоречит, господствующая теория. Наоборот, я надеюсь показать, что пункты противоречия минимальны или не существуют. Я использую термин «контрапункт» в более универсальном смысле указать на новый подход теории систем и быть общим сравнением с господствующей тенденцией. Таким образом «контрапункт» здесь имеет дело со сравнением, смежностью, подобием и параллелизмом между теорией систем и господствующей теорией, а также различиями среди двух подходов. Таким образом, поскольку я использую термин, средства «контрапункта», «чтобы показать другую сторону», как в другой стороне монеты. Другая сторона монеты в этом случае - очень заброшенный подход систем.

Глава 2 имеет дело подробно с проблемой того, почему социологи должны изучить теорию систем. В заключение обзора господствующих теорий таким образом только необходимо указать посредством сравнения, какая теория систем делает ту господствующую теорию, не делает. Первый вопрос, что делает господствующая теория, та теория систем не делает? Господствующая теория превосходит теорию систем для контакта всесторонне с проблемами структуризации, конфликта, нормативных и культурных исследований, сетей, ритуалистического поведения, учреждений, этнометодологии, символического interactionism и интерпретирующей социологии в целом. Это также превосходит все специальные теоретические области, такие как феминистская социология, обменная теория, рациональная теория выбора, Марксистская социология, стратификация, демография, гонка и этнические отношения, и т.д.

Следующий вопрос, что делает и господствующая тенденция и теория систем преуспевают? Эти параллели были уже исследованы до некоторой степени. Всестороннее сравнение господствующей теории и новой теории систем показывает, что оба представляют объяснительные гипотезы (Blau 1977; Коллинз 1975; Миллер 1978; Стена замка 1990), обе метатеории использования, оба способствуют анализу микромакро-связей, обоим соглашениям с заказом, действием, структурой и отношениями агентства/структуры, оба обеспокоены синтезом и интеграцией.

Финал (и крайне важный) вопрос для этого объема, что новая теория систем делает (или добивается большего успеха), что господствующая социальная теория не делает? Почему господствующие социальные теоретики должны прочесть новую теорию систем? Ответ - то, что есть большое количество промежутков, которыми господствующая теория или пренебрегла или не хорошо оборудована, чтобы обращаться с той теорией систем, имеет дело с эффективно. Таким образом теория систем ценна к господствующей теории, потому что это не противоречащее, ни антагонистическое, но наоборот заполняет промежутки в господствующей теории.

Что делает новая теория социальных систем, та господствующая теория не делает? Быть конкретным:

1. Теория систем предоставляет необходимую методологическую суровость. Это включает методологическое объяснение таких областей как критический анализ равновесия (главы 2 и 3 этого объема и Бэйли 1984а, 1990), общая методологическая реконструкция функционализма и методологический анализ микромакро-связи (см. Ritzer 1990b, p. 363). Методологические инструменты интереса - трехуровневая модель и различие *Q-R* (см. главы 6 и 7 этого объема и Бэйли 1990). Также интереса ввод в действие энтропии и ввод в действие теории в целом, пункт, которым последовательно пренебрегают господствующие теоретики.
2. Это анализирует иерархию и уровни анализа (такие как уровни Миллера 1978 года человека, группы, организации, общества, и т.д.), Эти механизмы предоставляют суровость и новые аналитические инструменты к микромакро-анализу, включая новый взгляд на микромакро-связь.
3. Это обеспечивает ввод в действие и теоретическую спецификацию проблемы заказа. Хотя господствующие теоретики имеют дело с заказом, теория систем дает новое и больше методологического подхода.
4. Это обеспечивает новый подход к отношениям между действием/структурой, процессом/структурой или агентством/структурой, включая новую связь между синхроническим и диахроническим анализом, как защищено Гидденсом (1979).
5. Это обеспечивает определенное включение времени и пространства в теории социальных систем (см. Миллера 1978; Стена замка 1990; и главы 5-7 этого объема), как защищено Гидденсом (1979).

6. Это обеспечивает новый анализ действия и заказа.
7. Это представляет различие *Q-R* и трехуровневую модель.
8. Это предлагает анализ философии систем и технологии систем.
9. Это представляет анализ теории граничных свойств.
10. Это обеспечивает контекст для анализа конфликта, взаимодействия, сетей, и т.д.
11. Это связывает воображаемые и эмпирические уровни анализа.
12. Это представляет эти восемь уровней и двадцать основных подсистем (Миллер и Миллер 1992).
13. Это связывает энергию и информацию (и не как иерархия, как Парсонс сделал).
14. Это предлагает всестороннюю структуру для сравнения, и между группами однажды ввремя, и в группе со временем.
15. Это предоставляет всестороннюю спецификацию существенных макро-переменных (ПИЛОТЫ).
16. Это анализирует самовоспроизводство и саморегуляцию (самопроизводство).
17. Это анализирует системы, которыми управляют, целеустремленное поведение, и внешнее регулирование на автоматическом управлении, а также морфогенетическое поведение (кибернетика, «вторая кибернетика» и «новая социокибернетика»).
18. Это занимается проблемами отношений между наблюдателем и наблюдаемым.
19. Это имеет дело с понятием сокращения сложности через системы (Люман 1982).
20. Это подчеркивает изменение через транспортные средства энтропии и неравновесного анализа.
21. Это обеспечивает основу культурного и нормативного анализа.
22. Это служит всесторонней основой, которая не устраняет, исключите или клеветите на определенные темы линий расследования.
23. Это служит основой для целостного анализа.
24. Это служит основой для макро-анализа.
25. Это служит основой для мультидисциплинарного анализа.
26. Это служит основой для многомерного анализа.

27. Это обеспечивает контекст и структуру для накопления знания.
28. Это обеспечивает инвентарь понятий, так, чтобы можно было сказать то, что отсутствует в теории.
29. Это обеспечивает новые понятия и словарь (входной преобразователь, самопроизводство, структурное сцепление, трехуровневая модель, и т.д.).

Таким образом новая теория систем ценна к господствующей социологии, потому что это способствует по крайней мере двадцатью девятью важными способами (и это не исчерпывающий список). Господствующие социологические теоретики должны искренне охватить подход, который, двадцатью девятью способами, или имеет дело с темами, которыми они пренебрегли полностью, или проблемы подходов, что они продолжают работать новым и инновационным способом и от нового направления.

Это предполагает, конечно, что новая теория систем была достаточно построена и восстановлена, чтобы вычеркнуть классические проблемы функционализма, включая консерватизм, телеологию, тавтологию, и т.д. Я утверждаю, что это *было сделано*, и что это ясно показывают всюду по этому объему, но особенно в главах 2 - 4. Многие классические проблемы были удалены просто, сторонясь равновесия. Неофункционалисты также сделали это, но не предложили замены для равновесия. Новая теория систем заполняет этот зевающий промежуток, предлагая энтропию и неравновесный анализ.

Кроме ее определенных вкладов, одна вещь, что предложения теории систем, которым не соответствует господствующая социологическая теория, являются объемом. У более узких теорий есть определенные ограничения, которые просто не могут быть исправлены никаким способом кроме, расширив их объем. Например, в социальной теории энтропии, центральная озабоченность с анализом распределения людей в социальные положения. Теория распределения не может даже быть определена в более узкой перспективе. Только, делая набросок границ макро-общества делает проблему, даже становятся очевидными. Таким образом нет никакой замены на объем, и я рад, что господствующие теоретики становятся все больше и больше заинтересованными объемом (см. Ritzer 1990b).

Некоторые господствующие теории просто слишком узкие в объеме. Как аналогия, эти теоретики похожи на людей, строящих автомобили, кто не добавляет вполне все части. В результате некоторые из этих теоретических автомобилей бегут хорошо, но не выглядят очень хорошими. Другие выглядят великими, но делают

не бегут. Теория систем, определяя больший объем, по крайней мере имеет дело с целым автомобилем (хотя по общему признанию это иногда нуждается в настройке).

Как другая аналогия, рассмотрите теорию систем быть похожими на банкет, где все серебро установлено на стол. Может случиться так, что данный посетитель (или данный пользователь теории) может не съесть салат, и так, возможно, не нуждается в вилке салата. Много частичных господствующих теорий никогда расположение полное множество серебра. Таким образом эти теоретики часто, по-моему, пробуют, чтобы съесть их суп с вилкой, поскольку их узкая теория просто не обеспечивает необходимое множество аналитических инструментов.

Есть некоторые, как Коллинз (1975, р. 21), кто обвиняет, что «система» обычно - миф, и что система - hypostatized. Как я сказал прежде, я соглашаюсь с этим как критика неисправимого функционализма, но я прошу Вас не небрежно расширять это на системы в целом, как эта цитата, когда вынута из контекста, может сделать.

Расширение объема не обязательно приводит к hypostatization. Как показано всюду по этому объему, новая теория систем (в отличие от Парсонса) использует *конкретный системный набор во времени и пространстве*, поскольку Гидденс защищает (см. Миллера 1978). Такая система использует «настоящих людей», как делает социологию конфликта Коллинза (см. Коллинза 1975, р. 21), и не hypostatized система. В то время как это реально, это также всесторонне. Это обеспечивает необходимый контекст для исследования конфликта, и это обеспечивает инвентарь понятий так, чтобы можно было сказать то, что отсутствует в теории и что не. У более узких теоретиков обычно нет способа установить это. Например, Коллинз имеет дело с технологией, организацией и стратификацией, но менее последовательно с другими важными переменными, такими как численность населения, информация и пространство. Социальная теория энтропии, с помощью модели *PILOTS*, предоставляет контрольный список переменных, чтобы принять меры против такого пренебрежения. Всесторонняя теория может всегда только частично использоваться при необходимости, но это намного более трудно, и обычно невозможно, чтобы протянуть частичную теорию. Одна из основных причин - то, что каждый просто не знает, как протянуть его. Если Вы используете что-то, как Вы знаете то, что Вы пропускаете без модели достаточного объема, чтобы служить директивой? Далее, трудно просто объединить две или больше узких теории в надежде на формирование теории соответствующего объема, поскольку есть препятствия в форме терминологических различий и различий в перспективе, включая различия в основных теоретических предположениях.

Требуется только поверхностный взгляд на современную социологию, чтобы раскрыть существование многих «versuses». Это обычно дуальности или дихотомии, которые настроены как противоречия или полярные противоположности. Некоторые общие «versues» включают, теория против метода, статичного против динамического, концептуального против эмпирической, доброй воли против детерминизма и структуры против процесса. Мне существование такого «против» дуальностей симптоматическое для существования исключаящих аномалий. Это аномалии, которые происходят просто, потому что теория не достаточно широка, чтобы приспособить обе концепции, а скорее излагает их как противоречия или пренебрегает один все вместе. В то время как я соглашаюсь с Гидденсом (1979), что взаимодействие между синхроническим и диахроническим должно быть проанализировано, или что подразделение между синхронией и диахронией должно быть превышено как Стрелец (1985, р. 60), помещает его, я не думаю, что многие теоретические подходы, теперь существующие в социологии, достаточно широки, чтобы сделать это. Я думаю, что теория систем достаточно широка и до этой задачи, и это - одно из ее главных достоинств (среди многих других, которые были упомянуты).

Заключительное слово на отношениях новой теории систем к господствующей социологической теории в порядке. Мне самая ироническая и неудачная вещь о макросоциологическом функционализме состояла в том, что он зависел так в большой степени и излишне на недействительном понятии равновесия. Это неуместное физическое понятие почти одно было ответственно за исключение исследования конфликта и социальных изменений от функционализма, и для критических замечаний функционализма, таких как телеология, тавтология, детерминизм и консерватизм. То, что так неудачно, - то, что как макро-теория широкого объема, у функционализма была возможность вылепить подход, который, больше, чем, возможно, любой другой существующий подход, не исключил, устранил, запретил или противоречил другим теоретическим подходам. Вместо этого что это делало? Со всем этим потенциалом под рукой, это зависело в большой степени от равновесия, одного из большинства превентивных понятий в социологии. Пока функционализм использовал равновесие, социальные изменения всегда были запоздалой мыслью. Причина это настолько нелепо, состоит в том, потому что есть много более узких подходов в социологии, которые обязательно исключают явления просто, потому что они не достаточно широки, чтобы приспособить их. Функционализм был, вероятно, достаточно широк, он был просто теоретически испорчен.

Хотя я, очевидно, не могу говорить за всех теоретиков систем, чего желает новая теория социальных систем, восстановление отношений и

интеграция (поскольку выполнимо) с господствующей социальной теорией. Мы не хотим оставаться известными как подход, который находится в конфликте с теорией конфликта, поскольку функционализм в настоящее время изображается во многих вводных текстах социологии (см. Робертсона 1987). Я предполагаю модель широко достаточно, чтобы приспособить исследование *и* согласия и конфликта одновременно, поскольку оба существуют в сложном обществе.

Насколько реалистичный это видение? Довольно реалистичный, по моему мнению. Я убеждаю Вас бросить свои широкие сети. Обзор в этой главе показал, что мало того, что новая теория социальных систем показывает ряд вопросов вместе с господствующей социологией, а также многими параллельными событиями, но понятие систем де-факто представлено в господствующей социологии. Например, Стрелец (1985) чемпионы морфогенетическая теория для того, чтобы непосредственно заняться отношениями между структурой и действием. Гидденс (1979) использование понятие системы и системной интеграции экстенсивно. Александр (1985; Александр и Коломи 1990), также обсуждает системы и равновесие, в то время как Коллинз (1975) критические анализы, функциональная теория систем, и позже (1988) посвящает целую главу теории систем, как делает Тернера (1991). Я убеждаю Вас работать со мной в эксплуатации пунктов смежности, чтобы построить социологию, которая является интегральной а не аналитической - а целью, разделенной и господствующей социологией и новой теорией социальных систем.

ПЛАН КНИГИ
Мы видели часть из того, что господствующая теория должна предложить и наметнула на глубину и богатство подхода систем. Остаток от книги посвящен демонстрации вклада, который новая теория социальных систем может сделать к социологии. Таким образом я теперь обращаюсь всерьез к теории систем. Следующие три главы (главы 2-4) имеют дело в основном с обзором, метатеорией и критическим анализом, и с основополагающей работой для теоретической реконструкции. Эти четыре главы после тех (главы 5-8) имеют дело с новой теорией проживания теории социальных систем систем, социальной теорией энтропии и самопроизводством. Глава 9 - вышеупомянутый двойной синтез и заключение.

Более определенно книга организована хронологически. Я сначала рассмотрю девятнадцатый век - «возраст равновесия» (глава 3). Глава 4 имеет дело с происхождением современного AP

проболы, включая общую теорию систем, социкибернетику, неравновесную термодинамику, информационную теорию и искусственный интеллект. Хотя введено Bertalanffy (1967) и Бакли (1967) и обсудил в статье Болла (1978), эти важные события в основном неизвестны социологам, по крайней мере в течение прошлых двадцати лет.

Глава 5 обсуждает теорию проживания систем, в то время как глава 6 обсуждает социальную теорию энтропии, и глава 7 представляет соответствие двух. Глава 8 обсуждает текущие дебаты по самопроизводству. Глава 9, как ранее отмечено, завершает объем с попыткой полного синтеза и представление на «дорога вперед».

ГЛАВА 2

Теория социальных систем

Этот объем основан на предпосылке, что у теории систем есть отличное и возможно даже жизненный вклад, чтобы сделать к социологии. Есть много вкладов, предлагаемых подходом систем, которые не являются предстоящими ни с какой другой социологической точки зрения сегодня. Один из них - чистая широта и преимущества, которые это влечет за собой. Только теория систем, среди всех специальностей в социологии, кажется, открывает реалистическую перспективу интегральной структуры, необходимой, чтобы сражаться с тем, что многие рассматривают как избыточную фрагментацию или сверхспециализацию (гиперспециализация, если Вы будете) в американской социологии (см. Страйкера 1979; Росси 1980; Мур 1981).

Другая ценность широкой формулировки состоит в том, что она позволяет сравнительный анализ, оба из того же самого общества в различных пунктах вовремя и различных обществ в том же самом пункте вовремя. Все еще другая выгода - то, что широкая формулировка позволяет сосредотачиваться на отношениях, а также компонентах. В то время как исследование отношений представлено в социологии через сетевую теорию, есть большая разница между сетевой теорией и теорией систем. Бывшие отношения резюме от целого, в то время как последние исследования не только сами отношения, но также и их системный контекст, включая окружающую среду.

Возможно, столь же важный, как обещание теории систем для помощи объединить социологию является своим обещанием для соединения социологии к другим дисциплинам. Одна из главных целей теории систем состоит в том, чтобы выставить и избежать дублирования усилия, как тогда, когда исследователи в различных областях (или возможно в той же самой области) проводят по существу то же самое исследование, возможно используя другие слова или этикетки, без ведома работы других.

Для дисциплины также важно использовать целое общество в качестве основной единицы анализа. В конце концов, это - наука об обществе. В то время как социология должна разделить специальности со своими дисциплинами родного брата, у нее должно также быть отличное ядро. Другие общественные науки обычно не изучают все общество, оставляя это социологии.

Слишком часто социология также пренебрегает этой задачей, иногда из-за чистой сложности. Теория систем предлагает структуру для этой решающей задачи.

У широкого подхода также есть отличные теоретические преимущества. Кажется вероятным, что аномалии, найденные в узких теориях, могут быть функцией узости, и что более широкая теория была бы менее строгой. Приближаясь к этой проблеме от другого направления, ясно, что широкие теории, такие как социальная теория энтропии (Бэйли 1990) позволяют целые области расследования (такие как отношения между Q-и R-анализом), которые просто устранены более узкими формулировками, существующими в американской социологии. Такая широкая формулировка позволяет не только исследование более широких теоретических вопросов, но также и открывает больше перспективы для реалистической интеграции теории и метода, и для истинного многоуровневого исследования.

Это слишком некоторые преимущества подхода систем для социологии, и конечно не исчерпывающий список. Дальнейшие причины изучения подхода систем обсуждены далее в этой главе. Идея здесь состоит в том, чтобы просто показать, что некоторые вклады теории систем не выполняются, и вероятно не могут быть выполнены никаким другим существующим подходом в американской социологии. Они включают одновременный анализ отношений и компонентов, и частей и wholes, исследования отношений между системой и ее средой, исследования краевых задач и попыток объединения и интеграции социологической теории.

Чтобы ни случилось к теории систем?
Некоторые социологи могут отклонить объединение и интегральный потенциал широкого подхода, предпочтя плюрализм специализации. Другие, однако, конечно волнуются об избыточной фрагментации и опасностях, таких как отсутствие накопления, которое может сопровождать его. Они приветствуют подход, такой как теория систем, которая стремится не вытеснить более специализированные взгляды, но просто связать их. Таким образом широкое представление становится собой часть специализации, определенно, широкое представление, чтобы дополнить существующие узкие взгляды.

Теория систем открывает очень необходимый широкий вид, но не устраняет развитие другого, бессистемностей, альтернативных широких перспектив. Да ведь тогда, так мало написан о системах в американской социологии 1990-х? Когда те из нас заинтересованный теорией систем упоминают нашу работу, распространенный ответ от старшего soci-

ologists, «Что бы ни случилось к теории систем? Я думал, что у этого был некоторый потенциал приблизительно двадцать лет назад, но я не услышал много об этом в последнее время». Еще больше беспокойства от вопроса иногда слышали более младшие социологи к остроумию, «Что такое теория систем?» Почему подход с некоторым потенциалом, чтобы сражаться, или по крайней мере дополнить, проблема сверхспециализации в социологии, которой так пренебрегают?

Один ответ - то, что многие социологи думают, что теория систем мертва. Это? Ответ не, и этот объем посвящен документированию этого в некоторых деталях. Много увлекательных новых событий систем, включая неравновесные подходы, живущую теорию систем, социкибернетику, социальную теорию энтропии, и самопроизводство, заслуживают внимания социологов. Но если увлекательные события существуют, почему социологи думают, что область мертва, и что может быть сделано, чтобы преодолеть это ложное восприятие? Ответ на первую часть - то, что социологические теоретики систем просто потеряли контакт в значительной степени с другими социологами.

Цель этого объема состоит в том, чтобы вернуть теорию систем в социологию, где социологи могут оценить его. Цель не состоит в том, чтобы продать подход или вызвать его на любого, но просто сделать его доступным так, чтобы социологи, теперь незнакомые с недавними событиями, могли оценить и судить для себя.

Почему средний социолог по-видимому не знает о последних достижениях в теории систем? Есть много возможных причин. Очевидно, Мертон (1949) отклонение «великой» теории в пользу теории среднего диапазона помог начать колебание далеко от широких, глобальных формулировок. Эта тенденция продолжилась с преобладающими новыми американскими теоретическими формулировками прошлой четверти века, будучи микроформулировками, такими как *interactionism* и этнометодология (см. Александра и др. 1987). Социологическая теория систем была также ужалена критическими анализами, начавшись со многих критических замечаний модели равновесия функционализма *Parsonian* (см., например, Gouldner 1959; Локвуд 1956) и продолжать более общие критические анализы, такие как критический анализ Лилинфельда (1978). В то время как у этих критических анализов была законность в то время, когда они были написаны, они все устаревшие, и не обращаются к преимущественно неравновесному толчку современной теории систем. Далее, они не имеют дело с самыми увлекательными недавними событиями, такими как социкибернетика, живущая теория систем, социальная теория энтропии или самопроизводство.

Можно размышлять относительно многих других причин почему системы *theo* -

гу пренебрегли в социологии. Некоторые социологи могут видеть его как также positivistic, слишком глобальный, слишком запутывающий, слишком трудный, слишком неоднозначный, слишком консервативный, также это или также это. Безотносительно случая ясно, что большинство возражений, кажется, базируется, прежде всего, на более старом, теперь устаревшие версии теории систем. Возможно, основная проблема, стоящая перед социологическими теоретиками систем, состоит в том, что (по крайней мере, до публикации *Социальной Теории Энтропии* Стеной замка в 1990) не было никакой всесторонней публикации систем американского социолога начиная с Бакли (1967). Этот объем стремится исправить эту ситуацию, критикуя последние достижения в теории систем, так, чтобы социологи могли оценить свою эффективность. Некоторые будут, конечно, поражены найти, как радикально эти последние достижения отступают от функционализма Parsonian (например, Парсонс и Шилс 1951), который приходит на ум, когда они думают о социологической теории систем. Почему социологическая теория систем развивалась и затем (по-видимому), умирала? По крайней мере одной причиной была своя чрезмерная зависимость от равновесия и последовательная распространяющаяся критика, что это было консервативно и не отзывчиво к социальным изменениям.

Современная социологическая теория систем жива и здорова. Это заслуживает голоса и положения наряду со многими другими формулировками в теоретическом складе оружия социологии. Ritzer (1988, стр 193-94) заявляет, «Одно из более интересных событий в социологии было головокружительным повышением и одинаково головокружительным падением теории систем.... Теория систем казалась довольно привлекательной для социологов в 1960-х». Начало теории систем в 1960-х кажется явно преждевременным ретроспективно. Большинство интересных событий сообщило, вот продукты 1970-х или 1980-х. Если бы Вы искали рецепт для строительства теории, это могло бы быть должно вызвать все компоненты и ждать двадцать лет. Эти двадцать лет прошли, и крик результатов об оценке социологами.

Те, кто подверг критике равновесие, будут интересоваться последними тенденциями в неравновесном анализе. Те, кто отклонил теорию систем как идеологически консервативный (см. Лилинфельд 1978) могут противопоставить способ, в который социальная теория энтропии (Бэйли 1990) включает анализ меньшинств и женщин со способом, которым они обязательно исключены более узкими особенностями. Те, кто счел теорию систем неспособной к контакту с изменением и таким образом одобрению статус-кво, могут быть удивлены видеть, что *Живущие Системы* (Миллер 1978) обсуждают процесс, а также структуру в

большинство глав. Те, кто счел более ранние формулировки систем слишком «макро-», могут быть удивлены анализом людей в *Живущих Системах* (Миллер 1978) и *Социальная Теория Энтропии* (Бэйли 1990). Те, кто обвинил теорию систем в обещании мультивыровненного анализа, но не поставка его признает, что живущая теория систем (Миллер 1978) включает самый всесторонний многоуровневый анализ, построенный любой перспективой до настоящего времени. Те, кто счел системы слишком детерминированными, могут поразиться обсуждениям контроля и на автоматическом управлении в новой социкибернетике (Джейер и ван дер Зувен 1986). Те, кто жалуется, что нет никаких событий в теории, могут найти себя внушенными страхом вызывающим воспоминания *seminality* самопроизводства и нагнали в дебатах по его применимости для социологических явлений.

Значительное число, кто всегда любил теорию систем, но ничего не видел на ней в некоторое время, сочтет это возможностью приветствовать старого друга. Те, кто хотел изучить теорию систем, но боялся его, чтобы быть непопулярным путем, могут счесть утешение в силе различных перспектив систем представленным здесь. Наконец, те, кто был убежден Мертоном (1949) оригинальный аргумент, что широкое теоретизирование было преждевременно, и что социология испытала недостаток в предпосылке, тщательной эмпирической работе других дисциплин, должны отметить, что за прошлые сорок лет много исследования этого типа было проведено, частично благодаря замечаниям Мертона. На тех, кто утверждает, что теория систем чрезмерно абстрактна и сложная, может быть более трудно ответить. Так как социологическая теория систем - по общему признанию базирующаяся наука (см. Ritzer 1988, p. 194), это иногда сложно. В то время как я не могу устранить законную сложность, я могу пытаться уменьшать двусмысленность и наложение как можно больше.

Этот объем проясняет, что более ранние критические замечания систем столь же устаревшие как формулировки, которые породили их. Акцент здесь находится на неравновесных подходах, которые легко облегчают исследование изменения. В старой теории систем просто не задавались вопросы, что социологи интересовались - новая теория систем делает. Этот объем представляет теоретическую монографию, которая критически оценивает последние подходы. Объем стремится синтезировать и выдержать сравнение. Я покажу, какие элементы новой теории систем совместимы и которые не являются. Дополнительные будут объединены, и все будут синтезированы и сжаты в максимально возможной степени.

Что такое социальная система?

Что такое социальная система? Тот вопрос разбил много применений теории систем в социологии. Так как одна из целей теории систем состоит в том, чтобы синтезировать различные определения явлений в одно последовательное понятие, нам надлежит делать то же самое с понятием системы. Задача достаточно проста, если Вы готовы справиться с определенными составляющими понятиями. Просто помещенный:

Система - ограниченное множество взаимосвязанных компонентов, у которого есть значение энтропии ниже максимума.

Хотя резюме, это определение и кратко и универсально.

Энтропия может временно быть определена как *степень беспорядка* в системе. Введенный в эксплуатацию с точки зрения вероятности, максимальная энтропия - случайное или однородное распределение, где каждый возможный случай одинаково вероятен. Минимальная энтропия обычно - ноль, когда измерено статистически и является вероятностной *противоположностью хаотичности*. Это - то, где только один случай происходит из всех возможных случаев.

В то время как максимальная энтропия - статистически *самое вероятное* государство, это - теоретически *наименее ценное* государство, поскольку это представляет полный беспорядок или отсутствие заказа, и таким образом никакую предсказательную или объяснительную силу. В то время как минимальная энтропия - статистически *наименее вероятное* государство, это - теоретически *самое ценное* государство, поскольку это представляет полный порядок или отсутствие беспорядка, и таким образом *прекрасную* предсказуемость, и объяснение (100 процентов различия объяснены).

Каково эмпирическое условие типичной социальной системы?

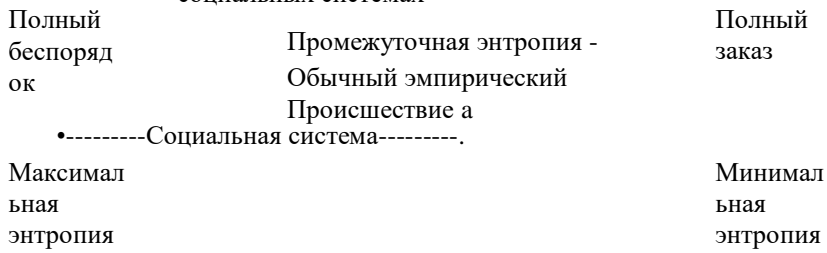
Очевидно, это не максимальная энтропия, как это - пустое государство. В то время как технически можно было все еще утверждать, что система существует на этом уровне, в действительности это - смертельное состояние. Части не показывают координации, взаимосвязи среди частей - ноль, и каждый неспособен предсказать что-либо о свойствах или действиях систем. В реальном смысле не существует система, хотя, если максимальная энтропия не постоянная, не невозможно, что при определенных условиях умирающая система может быть оживлена.

Большинство эмпирических систем показывает минимальную энтропию тогда?

Нет, потому что такое состояние совершенства редко находится опытным путем, сжатое универсальное определение системы, представленной выше мая специально для систем, столь сложных, как большинство социальных систем. Чтобы достигнуть минимальной энтропии, система имела бы к func-

РИСУНОК 2.1.

Диапазон значений энтропии в
социальных системах



tion отлично. Все его части были бы отлично взаимосвязаны, и мы могли потенциально предсказать и объяснить все, что мы когда-либо хотели знать о системе.

Очевидно, самые фактические социальные системы промежуточные к этим двум крайностям. По определению они ниже максимальной энтропии, но, если не прекрасный, они выше минимальной энтропии. Это означает, что корреляции среди переменных систем промежуточные (например, $R^2 = 0.37$), и предсказуемость справедлива. Ясно не только, что система функционирует, но и что это функционирует вполне недостаточно хорошо.

Определения систем

Сжатое универсальное определение системы, представленной выше, может казаться несколько неортодоксальным знакомым с более традиционными определениями. Исследуя некоторые традиционные определения, мы видим, что они легко включены в категорию универсальным. Например,

Система - ряд взаимодействующих единиц со взаимосвязями среди них. Слово «набор» подразумевает, что у единиц есть некоторая общая собственность. Эта общая собственность важна, если единицы собираются взаимодействовать или иметь отношения. Государство каждой единицы ограничено, обусловлено, или зависящее от государства других единиц. (Миллер 1978, р. 16, курсив в оригинале)

Согласно Bertalanffy (1956, р. 3) система - «ряд элементов, стоящих во взаимодействии». В то время как Parsons и Shils заявляют:

Самая общая и фундаментальная собственность системы - взаимозависимость частей или переменных. Взаимозависимость состоит в существовании определенных отношений среди частей или переменных, как противопоставлено хаотичности изменчивости. Другими словами, взаимозависимость - *порядок* в отношениях среди

компоненты, которые вступают в систему. (1951, р. 107, курсив в оригинале)

Hall и Fagen заявляют что:

Система - ряд объектов вместе с отношениями между объектами и между их признаками. (1956, р. 18, курсив в оригинале)

Одно последнее определение Bergien, который заявляет что:

Система определена как ряд *компонентов*, взаимодействующих друг с другом и границей, которая обладает собственностью фильтрации и вид и уровень потока *входов и выходов* к и от системы. (1968, стр 14-15, курсив в оригинале)

Общности в этих определениях очевидны.

Все определяют некоторые основные единицы системы, хотя имена варьируются. Эти единицы можно назвать компонентами, частями, единицами, особенностями, переменными, признаками, и т.д, с некоторыми различиями в нюансах значения.

Все определяют какие-то связи среди единиц, хотя снова имена могут измениться. Эти связи можно назвать отношениями, взаимосвязями, связями, корреляциями, и т.д.

Все определяют или подразумевают, что отношения неслучайны (то есть, что энтропия ниже максимума). Например, Миллер (1978, р. 17), указывает, что *veridical* система «является неслучайным накоплением энергии вопроса», в то время как Парсонс и Шилс (1951) также пишут об отклонении от «хаотичности изменчивости». В другом месте, Миллер (1978, р. 18), говорит, что живущие системы «поддерживают устойчивое состояние 'negentropy' даже при том, что энтропические изменения происходят в них, как они еще делают везде».

Все позволяют существование границы, хотя это мэр не может определенно указываться или подразумеваться.

Все позволяют или предполагают существование окружающей среды вне границы, хотя это мэр не может определенно указываться или подразумеваться.

ТИПЫ СИСТЕМ

Как много других явлений, те системы, выполняющие универсальное определение, показывают изменчивость в ряде размеров, таким образом формируя типы. Изобилие типов систем может привести к беспорядку. Чтобы понять эти варианты, у нас должно быть, по крайней мере, поверхностный взгляд на некоторые основные размеры. Самый систематический способ сделать это должно применить Лацарсфельда (1937) метод *основания*. Основание продолжается, определяя основные размеры, лежащие в основе существенных типов. Можно начать этот процесс, исследовав несколько видных типов из числа ~~концептуальной~~ *Существовавшая* система, основные единицы которой - слова или символы (Миллер 1978). Это также называет *системой образца* Кун (1974). Так как единицы - символы, а не конкретные предприятия, Миллер отличает этот тип от эмпирической системы. Он говорит, что его книжные *Системы Проживания* - пример концептуальной системы. Математическая модель, такая как ряд одновременных отличительных уравнений была бы другим примером.

Конкретная Система: Миллер (1978, р. 17), говорит, что «конкретная, реальная или *veridical* система - неслучайное накопление объектов в физическом пространстве-времени».

Этот тип называет *системой действия* Кун (1974).

Рассеянная Система: Миллер (1978, р. 19), говорит, что рассеянная система имеет отношения, а не возражает как основные единицы анализа. Используемый главным образом в социологии и биологии, эта форма полностью изменяет существительные и глаголы с ролью или положением, являющимся системной единицей, а не отдельным объектом. Например, конкретная система утверждала бы, что Вашингтон (объект или человек) был президентом (роль или положение). Здесь человек - единица, и президентство указывает на то, какую роль он или она играет в системе. В обратной рассеянной системе можно было бы сказать, что президентство (роль) было занято Вашингтоном (объект). Здесь акцент находится на роли президентства как единица

базовой системы и человек понижал к вторичному статусу является ли человек (конкретная система) или роль (резюмируемая система) самым эффективным для исследования общества, был

предмет интенсивных дебатов (см. Миллера 1978; Кун 1979; Пасторы 1979; Стена замка 1981, 1983). На каждой стороне есть много аргументов. Среди аргументов в пользу использования конкретных систем то, что их легче измерить, используются в физике и таким образом облегчают междисциплинарное исследование, облегчают граничное определение и более знакомы.

Среди аргументов в пользу рассеянных систем то, что роль, не человек, является надлежащей единицей общества, что роли более постоянные, чем люди, что у каждого человека есть многократные роли, и что акцент на человека умалит внимание от социальных и культурных явлений и может привести к редукционистскому акценту на биологические факторы и на физические соображения времени/пространства (см. Парсонса 1979).

В то время как Миллер (1978) спорит сильно для использования конкретных систем, Парсонс (1979) одинаково непреклонен в настаивании, которое резюмировало системы использоваться. Интегральное представление, поддержанное Бэйли (1990), говорит, что более общий подход приспособит обе перспективы. Бэйли начинает с конкретной системы и затем ~~Изолированная термодинамическая~~ ~~приводит к термодинамической~~ ~~системе,~~ в которой ни имеют значения, ни энергия, может проникнуть через системные границы. Это - чрезвычайная форма закрытой системы (см. Холла и Фэджена 1956).

Закрытая Система: термодинамическая система, в которой энергия, но не вопрос может пересечь системные границы. Это «менее закрыто», чем изолированная система (Hall и Fagen 1956).

Открытая Система: система, в которой и имеют значение и энергия, может быть пересажена через системные границы

~~Наличие изолированных, закрытых, и открытых систем~~
 Определения изолированных, закрытых, и открытых систем абсолютно крайне важны для применения теории систем к социологии. К сожалению, они были предоставлены устаревшие (как первоначально указано в термодинамике) двумя событиями: уравнение Эйнштейном вопроса и энергии и акцента (начиная с середины - ~ 940 с) на информации, кроме того, чтобы иметь значение и энергия. Уравнение вопроса и энергии принудило Миллера (1978) писать оба количества как одно написанное через дефис количество (энергия вопроса). Посмотрите Миллера (1978) для дальнейшего обсуждения. Этот сплав эффективно стирает различие между изолированными и закрытыми системами, таким образом, термин «закрытый» использован

почти исключительно в общей теории систем. Также подразумевается, что закрытая система закрыта не только против передач энергии вопроса, но также и против информационных передач. Открытая система в современном смысле обладает границами, которые позволяют не только matterenergy, но также и информации пересекаться. В дополнение к передачам информации или «negentropy», открытые системы позволяют передачи энтропии, по данным Klapp (1975, 1978). Все системы проживания, и таким образом все социальные системы, являются

~~Отрегулируйте систему:~~ система, в которой могут быть отрегулированы энергия вопроса и/или потоки информации. Все социальные системы - отрегулированные системы. Все социальные системы должны быть открыты часть времени. В противном случае энергия вопроса (например, еда) и информация, необходимая, чтобы выдержать жизнь, не может быть получена. С другой стороны, сомнительно, могли ли бы какая-либо система проживания или социальная система быть постоянно открыты. Есть времена, когда matterenergy и потоки информации в или из системы должны или быть уменьшены или устранены. Например, организация должна открыть свои границы для входа энергии вопроса в форме персонала, пока надлежащий уровень укомплектования персоналом не достигнут. Это должно тогда закрыть или отрегулировать эти границы так, чтобы избыточные

~~сотрудники не входили, но также и так, чтобы необходимые~~ обратите внимание, что есть различные формы регулирования. Отрегулированная система в установленный срок может отрегулировать только энергию вопроса (например, безопасность персонала) или информация (например, компьютерная безопасность) или оба. Кроме того, это может отрегулировать только определенные типы энергии вопроса или определенные типы информации (например, могут быть меры предосторожности безопасности на компьютеризированной информации, но не на книгах, письмах или телефонах). Далее, можно различать симметрическое и асимметричное регулирование. Симметрическое регулирование состоит из регулирования энергии вопроса и/или потоков информации в обоих направлениях (оба входа и выхода). Асимметричное регулирование или в регулировании (введено) или-регулирование (продукция). Поскольку дальнейшее обсуждение граничных открытий и закрытия и их эффекта на уровнях энтропии видит Klapp (1975, 1978), Comeau и Driedger (1978), и Бэйли (1990). Нужно упомянуть, что «отрегулированная система» является новым термином, который крайне нужен и был выдуман здесь. Есть подобные понятия в литературе, таком

как понятие системы, которой управляют, в кибернетике, и регулирование и системы на автоматическом управлении «новой» кибернетики (см. Джейера и ван дер Зувена 1986).

Система Totipotential: самостоятельная система. Немного больших социальных систем действительно totipotential. Истинная totipotential система, вероятно, закрыла бы свои границы ко всему импорту. Это таким образом было бы асимметрично отрегулировано в системе. В то время как нет, вероятно, никакого общества, которое запрещает весь импорт, некоторые, которые обладают богатыми природными ресурсами, мог бы быть в состоянии сделать так, если бы политика позволила. Кроме того, некоторые люди или племена, управляющие богатыми природными ресурсами, могли бы быть totipotential, по крайней мере в определенных периодах времени. Поскольку дальнейшее обсуждение totipotential систем видит Миллера (1978).

Система Autopoietic: самовоспроизводящаяся система. В наименее строгом смысле слова это было бы системой, такой как город, который содержит механизмы для того, чтобы быть самоорганизующимся, если не полностью самовоспроизводящимся. Это содержит механизмы для организации внутренне, то есть, для уверения соответствующих поставок еды, информации, и т.д. Большинство систем проживания, включая социальные системы, может быть рассмотрено как autopoietic в этом наименее строгом смысле. В самом строгом смысле, autopoietic системы системы, такие как клетки, которые на самом деле производят компоненты, чтобы воспроизвести систему (Maturana 1981; Варела 1979). В этом строгом смысле система не только организует внутренне, но и буквально самовоспроизводит. Есть меньше соглашения, и на самом деле В целом самопроизводство включает регулирование поставок интенсивных дебатом, законченных, являются ли социальные системы autopoietic в этом более строгом смысле, хотя есть так, чтобы внутренняя энтропия не продолжалась к максимуму, как продиктовано вторым законом термодинамики (Стена замка генеральное соглашение, что они служат хозяевами к autopoietic системам, таким как клетки (см. Mingers 1989, Gobbo 1989a). autopoietic система берет в надлежащих уровнях энергии, вопроса и информации, чтобы застраховать уровни negentropy, а не энтропии. Исследование самопроизводства - относительно новое, но важное развитие в теории социальных систем, которой посвящена вся глава 8 этого объема.

Иерархическая Система: система, у которой есть два или больше внутренних эшелона контроля или команды, как говорят, является иерархической системой. Например, организация, у которой есть президент, вице-президент, менеджер и наблюдатель, у всех есть четыре эшелона контроля. У неиерархической системы будет только один уровень, как в паре дружбы или другой небольшой группе. Миллер (см. Миллера и Миллера 1992), системы проживания исследований на восьми эволюционных уровнях - клетка, орган, организм, группа, организация, сообщество, общество, **В информации** Миллера эти восемь уровней формируют иерархию в том смысле, что каждый уровень включает смежный уровень ниже ее как подсистема. Другое различие в схеме Миллера - то, что в данном уровне, первые четыре клетки уровней, орган, организм и группа - не обладают внутренними эшелонами (иерархии). Следующие четыре уровня делают - организация, сообщество, общество, и наднациональный.

Таким образом можно определить, характеризуется ли конкретная социальная система как «группа» или «организация» *не*, считая число членов, а определяя, существует ли внутренняя иерархия. Если такая внутренняя иерархия существует, система - «организация». Если этому недостает, система - «группа». В то время как системный размер не определительный фактор, он, конечно, коррелируется с существованием иерархии. Миллер (1978) использование термин «эшелон», чтобы отличить внутреннюю иерархию организации от внешней иерархии, сформированной этими восемью уровнями от клетки до наднационального.

Чтобы разъясниться, все органы содержат клетки как подсистемы. Все организмы содержат органы как подсистемы, которые в свою очередь содержат клетки как подсистемы второго порядка. Все группы содержат организмы как подсистемы, которые в свою очередь содержат органы как подсистемы второго порядка и клетки как подсистемы третьего заказа. Все организации содержат внутренние иерархии (цепь инстанций), названная эшелонами (президент, вице-президент, секретарь, и т.д). Эти эшелоны не подсистемы. Скорее организация все еще содержит группы как подсистемы первого порядка, организмы как подсистемы второго порядка, органы как подсистемы третьего заказа и клетки как подсистемы четвертого заказа. Та же самая логика может использоваться, чтобы проследить подсистемы для сообществ, обществ и наднациональных систем. Есть большой интерес

в теории иерархии как специальность в рамках теории систем, и это произвело большую литературу (см., например, Pattee 1973).

ТИПОЛОГИЯ

Исследовав десять существенных типов систем, пора теперь определить формальные размеры, лежащие в основе каждого и построить формальную типологию. Примите во внимание, что не все типы систем были исследованы, но только самое видное. Другие типы могли быть добавлены к типологии (с некоторой модификацией) при желании.

substitution техника признает, что каждое понятие типа сформировано, объединив несколько основных размеров. То, какие размеры лежат в основе trichotomy концептуального бетона, резюмировало системы? После экспертизы каждый видит два размера: (1) empiricalconceptual-эксплуатационное (индикатор) размеры; и (2) измерение $Q-R$. Первое измерение отделяет эмпирический уровень от концептуального уровня. Это эффективно отделяет конкретную систему от концептуальной системы (хотя рассеянная система остается проблематичной). Первое измерение - классическое различие, которое обычно признает только два отличных уровня анализа, хотя каждого может вызвать множество имен. Например, концептуальный уровень можно назвать теоретическим, эвристическим, гипотетическим и т.д. empiricallevel можно назвать конкретным, эмпирическим, идеальным, «реальным миром», и т.д (см. Blalock 1968; Кеснер 1969; Стена замка 1984с).

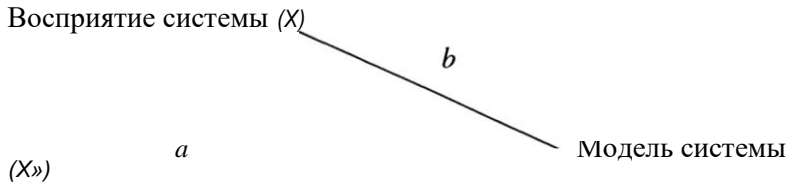
Измерение № 1: перцепционный (X) - эмпирический (X') - индикатор (X»)

Я показал в другом месте (Бэйли 1984с), что есть действительно три уровня анализа вместо два. Первым является действительно концептуальное (X), и это - просто умственное восприятие. Вторым является эмпирическое (X') уровень. Третьим является измеренный индикатор или эксплуатационный уровень (X»), который является комбинацией или математическим отображением первых двух. Теоретизирование может произойти на X и сбор данных на X', но истинное измерение или анализ данных могут только произойти на X». Например, Ваше личное восприятие небольшой группы как система X, фактическая опытным путем существующая группа людей X', и словесная или математическая модель, которую Вы в состоянии построить, X». Трехуровневую модель показывают в рисунке 2.2.

Обратите внимание, что, если наше восприятие X) эмпирической системы (X') соответствовало (пусть a) тогда, модель (X») будет ненужной. В конце концов, модель (X») является только инструментом для понимания, и верный

РИСУНОК 2.2.

Трехуровневая модель измерения в применении к системам



Фактическая эмпирическая система (X') /

понимание должно в конечном счете произойти для каждого отдельного исследователя на концептуальном уровне (X). Однако современные социальные системы так опытным путем сложны, что непосредственное наблюдение и полное понимание вдоль пути редко возможного (возможно, это возможно для пар или других маленьких систем). Таким образом, в то время как физиологи могли бы непосредственно изучить путь рисунка 2.2 для первых двух из Миллера (1978) восемь уровней (клетка и орган), сомнительно, что следующие шесть уровней могут быть изучены этим способом. Скорее нужно сначала наблюдать, что некоторые аспекты X' сообщают мыслительным процессам (X) как можно больше. Тогда каждый строит *непроверенную* модель (X ~, которые могут принять различные формы. Это может быть словесный тезис, такой как книга, математическая модель, или теория или набор гипотез, подходящих для тестирования. Затем данные могут быть собраны от эмпирического случая (X'), чтобы проверить или далее сообщить словесному тезису, математической модели или теории (X;). Процесс может тогда копироваться через различные последовательности этих трех путей, чтобы далее усовершенствовать знание систем.

Два пункта разъяснения необходимы. Ясно, что Миллер (1978) конкретная система - эмпирическая система (X') на этом измерении (измерение № 1), но его концептуальная система находится на индикаторе или образцовом (эксплуатационном) уровне (X»), в то время как он не определяет параллельную систему на концептуальном уровне (X). Это легко определить и может быть маркировано перцепционная система. Как комбинация других двух, уровень индикатора (X») чрезвычайно легко соединить с любым из других двух (или X или X'), и это часто делается на практике (см. Бэйли 1990). Например, и X и X» мог бы быть маркирован концептуальные системы, или и X' и X» мог бы быть маркирован

эмпирические системы. Этого сплава этих трех уровней или упущения одного уровня, нужно строго избежать для ясности и точности анализа. Поскольку дальнейшее обсуждение этого сложного предмета видит Бэйли (1990). Обратите внимание также, что три «уровня» трехуровневой модели - аналитические размеры и не должны быть перепутаны с восемью уровнями Миллера, которые составляют истинную иерархию (каждый более высокий уровень включает все уровни ниже ее).

Измерение № 2: анализ Q-R

В то время как первое измерение типологии эффективно отделяет конкретные и концептуальные типы, положение рассеянного типа остается неоднозначным. Как аналогия со статистическими моделями, это означает, что «не все различие объяснено одним измерением», и другое измерение необходимо. Например, Миллер (1978) говорит, что единица рассеянной системы «мэр может не» быть эмпирической (*X*). Это восстанавливает старое противоречие в социологии относительно вопроса того, должны ли определенные социальные явления рассматриваться как эмпирические предприятия или альтернативно как «социальные конструкции». Например, каков статус социальной роли? Пасторы (1979) утверждают, что роль, не человек, является надлежащей единицей анализа социальной системы (см. также Люмана 1986).

Ответ - то, что, расценивает ли каждый роль или другие явления как конструкции или эмпирические предприятия, несколько не важно с точки зрения первого измерения, поскольку это измерение приспособит его в любом случае. Проблема в классификации рассеянной системы состоит в том что, если роль (например), не «объект», и таким образом не является единицей конкретной системы, каков ее статус, особенно в отношении объекта?

Парсонс (1967) говорит, что роль должна быть единицей анализа для многих многократных причинами ролей для одной. Г-н Смит - муж г-жи Смит (роль 1) и также является почтальоном (role2). According Парсонсу, акценту на человека, поскольку единица может означать терять из виду некоторые из этих ролей. Роли, по словам Парсонса, являются основными стандартными блоками социальной системы, а не людьми.

Вопрос все еще остается: каков эпистемологический или онтологический статус роли? Это - важная проблема в решении дебатов по надлежащей единице социальной системы. Миллер (1978) называет роль «отношений». Все же после экспертизы это

ясный, что предприятия (роли), такие как семейное положение и профессиональный статус, обсужденный Парсонсом (1967), просто обычно расцениваются социологами как «переменные» и обычно собираются на почти каждом современном социальном обзоре. Более определенно оба классифицированы как номинальные или категорические переменные.

На данном этапе отношения рассеянной системы к конкретной системе становятся ясными. «Роли» брачного и профессионального статуса эмпирические, и таким образом опытным путем поддаются проверке. Таким образом рассеянные системы, как конкретные системы, существуют на эмпирическом уровне (X' на измерении № 1). Однако это не устраняет кого-то строящего резюмируемые системы или на концептуальном (X) или на готовый к эксплуатации (X'') уровни также, и на самом деле у каждой эмпирической системы обычно будут параллельные копии на этих двух уровнях. Но в то время как обе системы эмпирические, конкретная система состоит из взаимосвязанных объектов, в то время как по контрасту рассеянная система состоит из взаимосвязанных переменных.

Здесь есть решающее методологическое и объяснительное различие. В то время как Hall и Fagen (1956) определяют систему как наличие взаимосвязей и между объектами и между их признаками одновременно, в действительности эта спецификация редка или не существует, особенно в социологии. Это ясно показывают в отношении таблицы 2.1. Большинство статистического социологического исследования использует корреляции среди переменных. Общее исследование вычисляет r для колонок матрицы в таблице 2.1 (например, коррелируя переменный 1 с переменными 2 или переменный 1 с переменными 3). Это - по существу подход, используемый в рассеянной системе Парсонса, где единицы стандартные социологические переменные исследования, такие как

Счет (S) матрица

Объекты	Переменные			N
	1	2	3	
Джим	Score.j	Score1Z	Счет 13	Score1N
Билл	Scorey,	Scorezz	Scorey,	ScoreZ
Джейн	Scorej,	Scorej,	Scorej,	Scorejj,
O	Scoreg,	Scoreo z	Score3o	ScoreoN

и семейное положение. *Рассеянная система - переменная система - единицы - переменные, и отношения - отношения среди переменных.*

Это - определено *не* случай для конкретных систем. Конкретные системы основаны на корреляциях между объектами (*ряды*, не колонки, матрицы в таблице 2.1). Пример был бы корреляцией между объектом 1 и возразил бы 2. Обычно объекты - люди (организмы в подходе Миллера).

Корреляцию объектов называют *Q-анализом*, в то время как корреляцию переменных называют *R-анализом*. Заметьте, что есть *только один* внутренний набор очков в таблице 2.1. Таким образом и *R*-и *Q*-анализ имеют дело с точно тем же самым набором данных, они только начинают с различных пунктов, несколько как два фермера, пашущие ту же самую землю, один с Севера на Юг и другой с Востока на Запад. Вернувшись к рисунку 2.1, очевидно что в случае максимальной энтропии, нет никаких корреляций *независимо от того*, коррелирует ли каждый колонки (*R*) или ряды (*Q*). Таким образом вопрос того, использовать ли бетон (*Q*) или резюмировал (*R*) системы, спорен для максимальной энтропии, поскольку никакое проживание или социальная система существует опытным путем. По контрасту, если бы у каждого была минимальная многомерная энтропия для всех объектов *N* и переменных *M*, то все *Q*-корреляции были бы 1.0, и все *R*-корреляции будут 1.0. Здесь снова различие между конкретными и рассеянными системами было бы относительно неважно, поскольку прекрасные предсказания могли быть сделаны для любого (хотя интерпретации будут отличаться). В обычном промежуточном случае и *Q*-и *R*-корреляции имели бы промежуточную полезность в предоставлении возможности объяснения и предсказания. Здесь интерпретации становятся более проблематичными в любом случае, и для сторонников одного подхода более трудно постигать другой.

В любом случае отношение *Q* к *R* - математически однозначное, просто матрица, перемещают другого (см. Бэйли 1972). Таким образом, чтобы пойти от *Q* до *R* или от *R* до *Q*, просто повернитесь, матрица в таблице 2.1 на ее стороне (переместите его). Объяснительно, более трудно пойти от *R* до *Q* или от *Q* до *R*. Большинство социологов имеет дело с объектами или группами объектов в их словесных теориях, как тогда, когда они говорят о людях, парах, семьях, городах, и т.д. Это - по существу глагольная форма *Q*-анализа. Они также испытывают мало затруднений при контакте с переменными (*R*-анализ). Например, они будут говорить об индивидууме (*Q*) и его или ее поле особенностей, гонке, возрасте, занятии, и т.д. (*R*).

Однако двигаясь от словесной теории до статистического анализа в социологии, каждый видит *почти полную зависимость* от интерпретации R-анализа. Социальные статистики сообщают о своем объеме выборки (*N*). Это - то, где Q-анализ обычно заканчивается. Они тогда почти неизменно используют R-статистические-данные, которые ищут корреляции среди переменных, например корреляцию между образованием и доходом, или между гонкой и образованием. Есть только несколько статистических исследований, которые сосредотачивают на объектах, например, некоторой социальной мобильности и моделях миграции, таких как модель стайера двигателя (Спилермен 1974); некоторые социометрические модели, такие как blockmodelling (например, Белый и др. 1976), и Q-факторный-анализ или кластерный анализ (Батлер и Адамс 1966). Неудивительно тогда, что социологи подвержены R-анализу (резюмируемые системы), потому что это - фактически все, с чем у них есть опыт. В биологии ситуация очень отличается, поскольку биологи обычно используют Q-анализ, и таким образом, системные аналитики от биологии были бы довольно довольны конкретными системами (*Qanalysis*). Поскольку дальнейшее обсуждение видит Бэйли 1983.

Пункт здесь - то, что связь между Q-анализом (бетон) и (резюмируемым) R-анализом однозначно ясна как шоу таблицы 2.1. Это означает, что никакая потребность не боится начала с конкретной системы из опасения, что это устранил резюмируемый анализ. Можно всегда продолжать двигаться от бетона до рассеянного анализа, и в некотором смысле именно это мы делаем в статистике. Однако несколько более трудно продолжиться от рассеянного до бетона по простой причине, что *переменные* или понятие рассеянного анализа почти универсально осмысляются как свойства или особенности некоторых *объектов* (Q). Если Вы начинаете с бетона или Q-системы, обычно относительно легко определить соответствующие переменные для каждого объекта, и таким образом продолжиться к рассеянному или R-анализу. Однако, если Вы начинаете с анализа ряда переменных ценностей (резюмируемый или R-анализ), может быть более трудно ~~определить объекты для каждой переменной~~. Есть также некоторые технические статистические проблемы в В то время как первые два размера включили сложные переключения от R-до Q-анализа, или наоборот (см. Бэйли 1983). эпистемологические проблемы, остающиеся, к счастью, несколько легче понять. В большинстве случаев предшествующее обсуждение достаточно к

осветите основную проблему, и мы должны только уточнить здесь. Большая часть этой разработки состоит из разъяснения каждого измерения типологии в контексте других размеров.

Ясно, что закрытый - открытое (отрегулированное) различие применяется, прежде всего, к эмпирическому уровню (X') измерения № 1, и к бетону (Q) случай измерения № 2. Возьмите эмпирический пример Миллера 1978 года пекарни как конкретная система. Здесь границы должны быть отрегулированы так, чтобы надлежащий персонал допустили, и надлежащая информация получена (рецепты, затраты на поставки, и т.д). Обратите внимание, что это информационные исходные данные или энергия вопроса. Однако границы не могут считаться постоянно открытыми, поскольку конкретной системе не нужны дополнительные поставки, дополнительный персонал или неумеренность информации (или посторонней информации).

Почему не закрытый - отрегулированное различие, столь же применимое к перцепционным системам (X) или моделям (X)? В некотором смысле это, поскольку мы, очевидно, не можем позволить посторонним мыслям вторгаться в наше восприятие (X) из систем, мы стремимся постигать, ни позволить посторонние символы в наши математические модели (X). Однако в реальном смысле X и X » уровней сформулированы нами как инструменты, чтобы понять эмпирический мир (X'). Это на эмпирическом уровне, где у условий, «закрытых» и «отрегулированных», есть реальное значение и важные разветвления, поскольку они крайне важны для понимания регулирования энергии вопроса и информации, и впоследствии регулирования энтропии.

С технической точки зрения немного социальных систем действительно totipotential или самостоятельны. Самые многочисленные страны, возможно, могли быть (с пониженным уровнем жизни), но они берут в таком количестве импорта, что они не появляются totipotential. Меньшие системы, которые, вероятно, не могли функционировать за исключением подсистем в больших системах, ясно не totipotential. Это включает органы тела и отделы (например, считая или персонал) в больших системах. Обратите внимание, что как в случае закрывался/регулировал различие (измерение № 3), это различие применяется, прежде всего, к эмпирическим системам (X').

У autopoietic системы есть механизмы внутреннего контроля, которые позволяют ей застраховать уровни энтропии ниже максимума. В большом sys-

крачки это влечет за собой не только граничное регулирование так, чтобы входы и выходы энергии вопроса и информации соответствовали, но также и регулирование сложности, так, чтобы система не была поражена сложностью логистических задач, стоящих перед ним.

Система не должна быть totipotential, чтобы быть самоорганизующейся. На самом деле даже маленькая система или подсистема могут быть самоорганизующимися в контексте мягкой окружающей среды или хост-системы. Далее, у маленькой системы есть явное преимущество не необходимости исчерпать ее драгоценную сражающуюся с энтропией энергию, имея дело с внутренней сложностью. Однако сложная система, которая приближается к totipotentiality, очевидно, имеет более потенциальный для выживания, чем маленькая система, которая внезапно оказывается посреди враждебного контекста. Обратите внимание, что еще раз, как в случаях размеров № 3 и № 4, это измерение относится, прежде всего, к эмпирическому случаю (X) ~~это измерение № 1~~. Было уже обсуждено в некоторых деталях. Социальные системы иерархические почти по определению, поскольку они имеют тенденцию включать как подсистемы те меньшие единицы, которые также выполняют определение системы. Таким образом наднациональная система, такая как Организация Объединенных Наций иерархическая в том смысле, что это содержащее из нескольких складывающихся уровней, с каждым более низким уровнем включая других еще ниже, до уровня клетки. Заметьте, что анализ теперь ограничен живущими системами. Понятие иерархии несколько более сложно для неживущих систем, таких как машины.

Организация Объединенных Наций - система. Это включает общества (системы), которые включают города (системы), которые включают организации (системы), которые включают группы (системы), которые включают людей и т.д. Выше уровня группы у каждой из этих систем есть своя собственная внутренняя иерархия (эшелон) власти и контроля (президент, вице-президент, и т.д), который является отдельным от других упомянутых уровней.

В то время как размеры № 3, № 4 и № 5 (закрытый - отрегулированный, totipotential-не totipotential; autopoietic-не autopoietic), являются самыми полезными, когда относится эмпирические социальные системы (более определенно, к конкретным системам), у иерархически-неиерархического различия есть применение к образцовому или эксплуатационному уровню (X) измерения № 1 также (но меньше применения к перцепционным системам [X]). Мало того, что у эмпирических систем есть иерархии, но и статистические модели

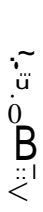
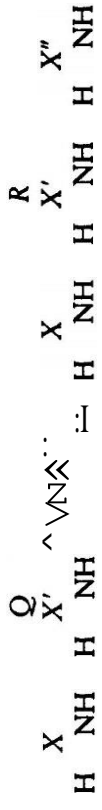
используемый, чтобы изучить их может иметь иерархические собственные свойства также. Это было отмечено, выше которого большинство статистических моделей в социологии - R-модели. Это не верно в биологии, особенно в числовой таксономии, где Q-кластерный-анализ широко используется (см. Sokal и Sneath 1963; Sneath и Sokal 1973; Бэйли 1975, 1982, 1983, 1985). Эти методы по существу образцовые конкретные системы, копируя государства, через которые развивалась система. Если эмпирическая система (X) развитый через иерархии, то модель (X») отражает это через свои собственные иерархии (см. Бэйли 1985, 1987).

Анализ

Развитие типологии систем теперь завершено, и всю типологию показывают в рисунке 2.3. Это должно быть повторено, что эта типология не исчерпывающая, и что другие системные типы могут, конечно, быть найдены. Тем не менее, эта схема, действительно кажется, включает главные типы, самые полезные в применение теории систем к социальным явлениям. Далее, так как типология была просто получена, идентификация эмпирических случаев еще не была предпринята, и таким образом, конкретные примеры этих девяти шести клеток не представлены в рисунке 2.3. Прочтение этих шести размеров показывает, что первые два, в то время как, несомненно, самое сложное и трудное, чтобы понять, имеют также большую часть стоимости в разъяснении части беспорядка, окружающего использование существующих понятий систем, таких как концептуальные системы, конкретные системы и резюмируемые системы. Не используя логику основания (Лацарсфельд 1937) и ища *основные* размеры основных существующих типов, как был сделан здесь, сомнительно, что два основных размеров, лежащие в основе этих трех важных типов, возможно, были обнаружены. Эти размеры - перцепционное (концептуальный-indicator empirical; измерение № 1) и Q-R (измерение № 2).

Использование этих двух размеров немедленно разъясняется, и де мистифицирует два главных понятия использования теоретикам социальных систем - конкретная система и рассеянная система. Конкретная система немедленно идентифицируемая как эмпирическое (измерение № 1) Q-система (измерение № 2). Рассеянная система - ясно эмпирическое (измерение № 1) R-система (измерение № 2) *в большинстве случаев*. Миллер (1978) отмечает, что резюмируемые системы могут также включать символы, у которых нет прямых эмпирических представлений. В

FIGURE 2.3.
A Typology of Systems

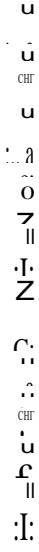
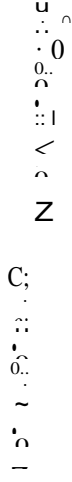
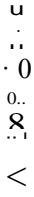
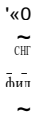
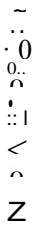
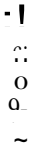
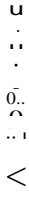


Totipotential



Autopoietic

Not Totipotential
Not Autopoietic



такие случаи рассеянная система остается R-системой (измерение № 2), но могла быть эксплуатационной системой или моделью (X» на измерении № 1), или даже возможно смесь модели (X») и эмпирической (X'). Примите во внимание, тем не менее, что у каждой эмпирической системы (X'), или R или Q. могут быть копии в концептуальном (X) и готовый к эксплуатации (X») уровни, поскольку мы можем чувствовать его и смоделировать его. Кажется также, что некоторые рассеянные понятия, такие как роль, поскольку они могут быть написаны любой как особенности людей (например, занятия), или как единицы общества, служат микромакро-связями. Этот факт ценен, но усложняет анализ. Из-за его сложности это будет обсуждено более подробно в главе 6 (см. также Бэйли 1990).

Неистовые дебаты по конкретным системам (Миллер 1978) против рассеянных систем (Парсонс 1979) были теперь разряжены этой типологией, которая показывает первому, чтобы быть Q-анализом, одобренным биологией и последним, чтобы быть R-анализом, одобренным социологией. Далее, связи между этими двумя ясны, и каждый не «лучше», чем другой. Есть некоторые прагматические причины старта с бетона и движения к рассеянному, но оба используются в социальной теории энтропии и будут обсуждены в главе 6 (см. также Бэйли 1990).

Дебаты по самопроизводству (измерение № 5) так же не решены этой типологией, но продолжены в главе 8. Типология здесь оригинальная в комбинации этих шести размеров и все еще исследовательская. Есть, несомненно, некоторое наложение или корреляция среди размеров № 3 (закрыты - отрегулированный), № 4 (totipotentialnot totipotenital), и № 5 (autopoietic-не autopoietic). Совершенно возможно, что с обработкой и анализом эмпирических случаев, один или несколько из этих размеров мог быть устранен из типологии как избыточный (все еще будучи достойным анализа самостоятельно). Однако на данный момент эвристическая ценность типологии состоит из комбинации шести главных размеров, лежащих в основе самых важных типов систем, изученных в теории социальных систем.

ПОЧЕМУ СИСТЕМЫ ИССЛЕДОВАНИЯ?

Теперь прибыльное возвратиться к вопросу ценности теории систем в социологии. Много причин изучения систем были уже приведены. Поскольку социальные группы выполняют определение системы, обеспеченной выше, все социологи - теоретики систем, и со строго шовинистической точки зрения, любой, кто не делает

использование модель систем, возможно, использует модель, слишком узкую, чтобы быть достаточно изоморфным со смоделированной действительностью. Социальная теория энтропии (Бэйли 1990) начинается с предпосылки, что модель должна быть столь же сложной как явления, смоделированные, и нельзя изучить сложное современное общество с простой моделью.

С точки зрения этого объема исследование социальных систем неизбежно. Системы, как определено здесь в их разнообразии повсеместны в обществе. Как был замечен, от наднационального предприятия, такого как Организация Североатлантического договора (НАТО), Организация Объединенных Наций или европейский Общий рынок, через общество, город, организацию, группу и человека, все они выполняют определение системы. Более определенно они, как легко замечается, являются конкретными, отрегулированными системами. Большинство иерархически, и возможно демонстрирует различные степени самопроизводства. С тех пор дело обстоит так, надлежащий вопрос не состоит в том, *почему* каждый изучает социальные системы, а как можно *было постараться не* изучать их и все еще иметь социологию. Так как системы повсеместны среди социальных явлений, ясно, что с ними должна иметь дело в некоторой форме любая социология, поскольку система любым другим именем - все еще система.

В то время как нельзя постараться не изучать социальные системы до некоторой степени, если он или она хочет понять социальные явления, есть, конечно, много подходов к исследованию этих явлений. Многие ученые, и даже дисциплинируют, возможно, не признавайте системные качества явлений, которые они изучают, потому что они не изучают целые явления, но только определенные аспекты его. Это ясно в социологии.

Часто социологи не предпринимают попытки понять конкретную систему (например, все общество), одновременно изучая все его свойства (особенности или переменные) и их взаимосвязи. Скорее они изучают только одну из нескольких переменных за один раз постепенным или неинтегрированным способом. Например, экономисты изучают денежные явления, политологи изучают политические явления, психологи изучают психологические процессы и т.д. Резюмируя эти явления далеко от объектов, что они - свойства (люди или группы) и далеко от других переменных, различные дисциплины часто эффективно запутывают целостную и системную природу явлений, которые они изучают.

Например, экономист, который изучает равновесие поставки/требования или уровень денежной массы в маркированном различном

категории ($M1$, $M2$, и т.д.), отвлекает внимание далеко от системной природы социальной системы по крайней мере двумя способами: (a), отделяя переменную (деньги) от Q-системного создания и использования его (общество), и (b), отделяя эту конкретную R-особенность или переменную (деньги) от других R-переменных. Когда другие переменные принесены в анализ в социологии, они часто представляются совокупным способом (а не сначала рассмотрение полного набора и затем, исключая некоторых).

Например, это типично в общей социологии, чтобы говорить кратко о Q-анализе в форме *образца* (например, 460 мужчин, возрасты сорок - шестьдесят), и затем двинуться непосредственно в R-анализ первым подчеркиванием единственной «зависимой» переменной (такой как годовой доход). Затем «независимые» переменные добавлены последовательным способом. Например, образование, затем мчители, затем пол, и т.д. Это - эффективная и скупая стратегия в том смысле, что каждый, конечно, не изучает ничего, к чему каждый не имеет. Однако основная проблема с этой аналитической стратегией состоит в том, что центр перемещен с точки зрения систем. Вместо того, чтобы сосредотачиваться на понимании человеческих социальных групп во всех их разветвлениях, каждый сосредотачивается на узких технических проблемах. Очень часто внимание становится незаконно сосредоточенным на технических характеристиках модели, такой как, имеет ли образец достаточный размер и был собран правильно, встречается ли уровень измерения предположения о статистической модели (например, могут ли номинальные переменные, такие как гонка и занятие быть включены в модель отношения), есть ли multicollinearity или взаимодействие и т.д.

Мало того, что они сужают технические проблемы, *отвлекают* внимание от социальных явлений, но они - по существу X» (образцовых) проблем, а не X' (эмпирический) или X (концептуальных) проблем. Таким образом, с точки зрения трехуровневой модели измерения № 1 основная цель социологических исследований состоит в том, чтобы использовать концептуальное рассуждение (X), чтобы понять эмпирические явления (X'). Модель (X») используется в основном в качестве инструмента для выполнения этой главной цели. Однако много социологической литературы уведено в сторону в сосредоточение на этих неуместных проблемах (см. Бэйли 1990).

Это было бы отчетливо предпочтительно с точки зрения теории систем сначала описать целую систему (группа, город, организация) вместо только образца людей, резюмируемых от некоторой системы. Статистики часто говорят о населении или вселенной от

который оттянут их образец. Проблема с точки зрения систем состоит в том, что этот *мэр* вселенной *может не совпасть с некоторой конкретной системой*. После того, как целая система описана, тогда важные переменные, затрагивающие ее действие, должны быть описаны, с акцентом на их отношения и взаимосвязи, включая многократные взаимодействия и нелинейные отношения.

На данном этапе, если ученый чувствует себя неспособным продолжиться целостно, определенные переменные могут быть разделены из целого, в то время как исследователь сохраняет некоторое восприятие (X), однако неопределенный, это может быть эмпирической конкретной системы (X') быть изученным. Ученый должен сделать это, а не сконцентрироваться в большой степени на вторичных образцовых особенностях (X''), таких как multicollinearity, homoscedasticity, или другие свойства, которые являются в основном свойствами модели, а не явлений интереса, и таким образом являются вторичного отношения к реальной цели исследования.

В этом пункте читатель мог бы хорошо сказать, что есть недостаток в этой стратегии, поскольку никакая хорошая стратегия деления переменных от целого не существует. Таким образом подходу систем недостает. Это иллюстрирует, что вид нелогичного заключения часто относился к теории систем и другим новым подходам. Конечно, верно, что всеобъемлющей стратегии переменного выбора недостает подхода систем, но это столь же верное для всех социологических исследований, и аналитическое и совокупное, целостное или постепенное, теоретическое или статистическое. Таким образом нелогичное заключение находится в приписывании подходу систем то, что общий провал социального запроса.

Пересмотрите то, что может быть типичным социологическим подходом к исследованию. Следователь обсуждает «население» и затем обсуждает подмножество этого населения («образец»), который, как говорят, соответственно представляет целое население с «соответствием», обычно определяемым в статистическом смысле. Следователь обычно представляет анализ R-statistical на основе относительно небольшого количества переменные. Они обычно маркируются как «иждивенец» (обычно только один или очень немногие) и «независимыми» (остаток).

Есть два основных дефицита здесь, не только с точки зрения систем, но и с точки зрения общего всестороннего понимания социальных явлений также. Они могут быть маркированы Q-проблема и R-проблема, указав, заключается ли проблема соответственно в сфере объектов (Q) или переменные (R). Эти две проблемы высоко взаимосвязаны, как мог бы ожидать.

1. *Q-проблема.* Происхождение Q-проблемы находится в осмыслении «проблемы», а не системы. Можно было бы спросить с точки зрения всестороннего социального запроса (который мы можем назвать «положительным позитивизмом»), какое эпистемологическое или онтологическое положение делает понятие «населения», или «вселенная» имеют в нашем запросе? Это - positivistic, чтобы быть уверенным. Все же, что это представляет или теоретически или методологически? В то время как теоретическая уместность статистического населения, несомненно, значительно различается, в целом население отобрано на довольно специальной основе. Его выбор может быть несколько «теорией, которую ведут». Например, студент межрасовых отношений может выбрать черное население Соединенных Штатов как население. Однако население, такое как черное население населения женского пола или Соединенных Штатов, или в возрасте населения, не теоретически или опытным путем последовательное тело или организация, но просто статистическая категория. Это вызвано тем, что это испытывает недостаток во внутренних отношениях или сетях.

Противопоставьте такую статистическую категорию организованной единице, такой как конкретная система. Если население не статистическая категория, но на самом деле конкретная система (такая как американская Ассоциация Пенсионеров или AARP), то это более теоретически и опытным путем значащее. Почему статистическая категория не более значащая (или столь же значащая как конкретная система) для социального запроса? Просто, потому что отношения интереса (R-отношения) не произведены статистической категорией, но некоторой конкретной системой. Таким образом процесс вырывания статистической категории от ее материальных базисных облаков или разрушает самые отношения, которые мы хотим понять.

2. *R-проблема.* Чтобы высказать это более ясное мнение, обратитесь к R-проблеме. Предположим, что исследователь в межрасовых отношениях выбирает черное население Соединенных Штатов как вселенная и выбирает «соответствующий» образец из него. Каков следующий шаг? Как правило, каждый определяет переменные (*R*), такие как доход (иждивенец) и (независимое) образование. Предположим, что все образовательные и уровни дохода относительно низко (уменьшены), и что корреляция между переменными низкая. Тогда приходят к заключению, что образование не переводит на доходную прибыль для черных до степени, что это должно. Тогда далее приходят к заключению, что черные - жертвы расизма.

Здесь есть основная проблема. Проблема состоит в том, что преступники расизма даже не люди в статистической категории, которая изучается (если расизм не нанесен самому себе). Скорее

преступники вне образца, и мы не изучили их. В конце анализа найдено, что основная выгода исследования - простое описание. Мы вывели эффекты (расизма среди черных), но даже не изучили людей, вызывающих эти эффекты (белые). Мы зарегистрировали это, у черных есть низкое образование и доход (который, вероятно, никогда не вызвал сомнение). Однако мы не сделали значительную теоретическую прибыль, и мы, вероятно, столкнулись с массой методологических проблем (пробующий метод, объем выборки, уровень измерения, и т.д.) что облако законность анализа.

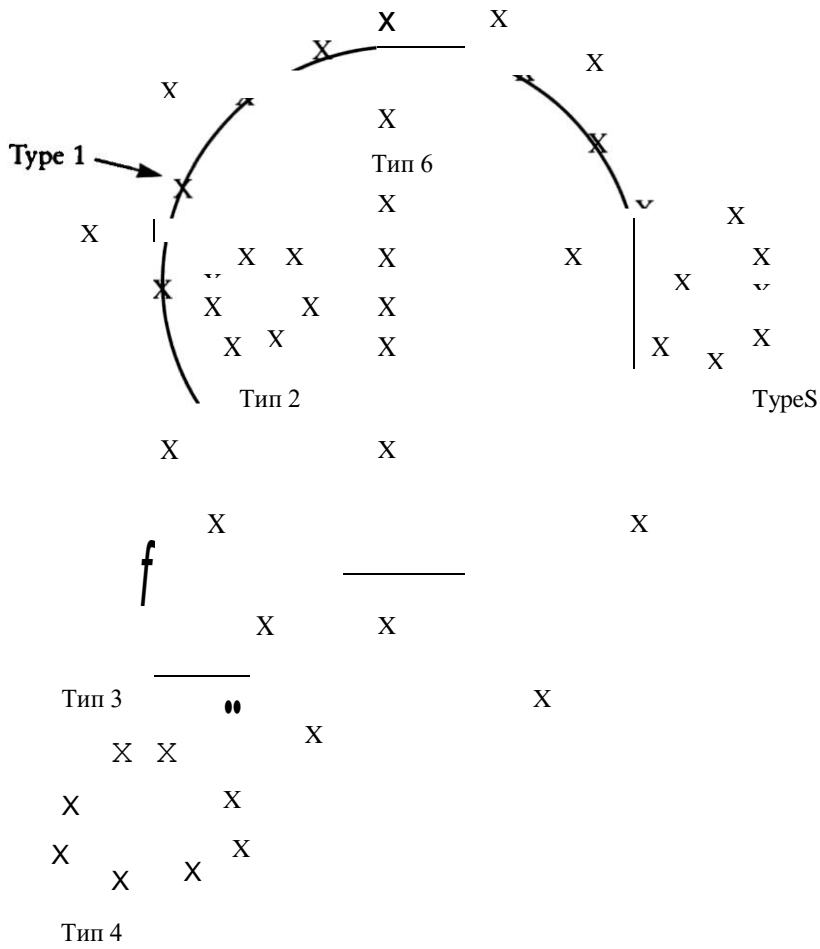
Как Q-и R-проблемы могут быть решены? Первое (Q) исправлено, выбрав в качестве статистической вселенной население некоторой конкретной системы, такой как город, организация, или так дальше. Почему это помогает? Поскольку это - *Q-система*, которая производит отношения между переменными (R-отношения) посредством ее организованного действия. *Организованное действие актерами (Q) приводит к статистическому заказу среди переменных (R)*. Это - основная аксиома текущего подхода к теории социальных систем (см. Бэйли 1990). Чтобы иллюстрировать, если работодатели в обществе (Q) рассматривают черных беспорядочно, когда черные подают заявление на должности, затем мчитесь, и занятие не покажет статистически значительной корреляции (R). С другой стороны, если боссы (Q) дают все положения низкой оплаты черных, то мчатся, и занятие будет значительно связано (R).

Рисунок 2.4 показывает шесть типов статистической вселенной или населения.

Только тип 1 соответствует. В этом типе границы населения синонимичны с границами конкретной системы, которая произвела заказ, который будет изучен (например, население Лондона). Все другие несоответствующие. Тип 2 - *underbounded*, так, чтобы были опущены важные актеры (Q) и возможно важные переменные (R). Тип 3 *сверхограничен*, так, чтобы посторонние актеры (Q) и переменные (R) могли быть добавлены к конкретной системе. Тип 4 *полностью за пределами конкретной системы*, так, чтобы природа актеров (Q) и переменные (R) была неизвестна. Данные не от системы интереса, но не известно, какую систему они действительно представляют. Тип 5 - *накладывающееся население*, так, чтобы две конкретных системы могли быть смешаны. Тип 6 - *статистическая категория или поперечное сечение*, обсужденное ранее, где некоторые актеры (Q) из границ конкретной системы отобраны на основе некоторых факторов, часто приписываемые переменные (например, гонка или пол), но иногда достигнутые переменные (для

РИСУНОК 2.4.

Соответствие между конкретной системой и вселенной выборки или населением



пример, образование или доход). Таким образом решение Q-проблемы находится в координировании вселенной с границами конкретной системы.

Случайно, многие социальные исследователи делают это, вероятно, даже не понимая значения того, что они делают. Данные о переписи имеют тенденцию (иногда) организовываться на основе конкретных систем, выбирая границы систем (такие как национальные границы) к

определите население или вселенную, и это помогает очень в руководстве статистических исследователей в правильном направлении. Не предложено, чтобы все исследователи выбрали вселенные, согласовывающиеся с границами конкретных систем, но только что они признают включенные проблемы.

Как R-проблема может быть исправлена? Возможно, не так легко как Q. В Q-анализе каждый имеет преимущество контакта с конечным множеством объектов (например, люди). Хотя точное число в населении или вселенной не может быть известно правильно, по крайней мере это - некоторое конечное число. То же самое не верно для переменных (R-анализ). К сожалению, у исследователей часто нет четкого представления о вселенной переменных, что они имеют дело с. Например, какова вселенная переменных в исследовании межрасовых отношений? Как можно выбрать репрезентативную пробу этих переменных, тот же самый способ, которым каждый выбирает случайную выборку людей от вселенной? Это повлекло бы за собой знание заранее вселенная каждой переменной, относящейся к исследованию, и это вообще неизвестно. Так как у каждого нет ясного представления вселенной, выборка устранена. Вместо того, чтобы делить некоторую известную вселенную или выбирать из вселенной существенных переменных, обычная процедура должна начаться с нескольких переменных (предположительно, «теория, которую ведут») и затем возможно, добавить больше, если анализ оказывается несоответствующим.

К несчастью у теории систем нет ответа на эту общую проблему больше, чем делают другие подходы. Это изведено проблемой, как они. Однако теория систем предлагает не только признание включенных важнейших проблем (в котором некоторые из других подходов, кажется, испытывают недостаток), но также и предлагает более всестороннюю модель, и таким образом всестороннее множество переменных (хотя не представленный как всесторонняя вселенная). Посмотрите *Системы Проживания* (Миллер 1978) и *Социальная Теория Энтропии* (Бэйли 1990) для исчерпывающих наборов теоретически полученных переменных.

Проблема в социологии состоит в том, что выбор исследования иногда особенный или специальный. Исследователи выбирают научно-исследовательские работы по ряду причин, часто очень личному (например, они могут изучить адаптацию восточноевропейцев в Соединенных Штатах, потому что их родители были мигрантами из Восточной Европы). За примерами этого вида исследования недалеко ходить в социологии, с некоторыми по-видимому на основе минимальной теории (исследователь, кажется, ищет теорию после отбора темы исследования, вместо того, чтобы позволяет теории сообщить формулировке исследования). Многие другой жеребец -

ies, которые основаны на теории, происходят из очень узких перспектив. У этих перспектив часто, кажется, нет эффективных встроенных процедур оценки, так, чтобы, если неправильный поворот был несколько потраченных годы назад, последующая литература могла бы следовать за ним вниз этот своеобразный путь в течение многих последующих лет в своего рода регрессе infinite. Изобилие узких подходов, существующих в социологии сегодня обычно, испытывает недостаток в структуре объединения и поднимает привидение интеллектуального паралича (Росси 1980).

Подход систем ни панацея, ни замена для существующих социологических подходов. Это - просто дополнение им. Далее, нет, конечно, ничего неправильно с изучением узких тем, в которых у каждого есть личный интерес. Даже теоретики с очень широкими перспективами сделали это (например, у Вебера, автора *протестантской Этики и Духа Капитализма*, была мать, которая была аскетической кальвинисткой - посмотрите Ritzer 1983). Опасность находится в дрейфе далеко от всестороннего анализа перспектив, которые занимаются основными проблемами, крайне важными для понимания общества. Есть бесчисленные специальные темы, которые имеют право быть изученными социологами, пока другие дополняют эту работу, расследуя фундаментальные процессы и структуру общества в целом.

К ПОЗИТИВИЗМУ POSmVE

Положительный позитивизм определенно необходим в социологии теперь. Этим я имею в виду подход, который охватывает лучшие и наиболее мощные функции канонов научного метода. Я беру позитивизм, здесь «очевидный» как общий научный подход, и не как более узкий подход как во Франкфуртской Школе. Научный метод, с акцентом на критический запрос, суровость, специфику, и проверку, является ясно неотрицательной или нейтральной силой, как универсальное определение системы (см. Kfir 1969). Только через их определенные заявления перспективы, такие как позитивизм и системы становятся нежелательными некоторым. Эти подходы натолкнулись на свою долю критики в прошлом. Они не обязательно связаны. Можно, конечно, иметь позитивизм без систем. С другой стороны, nonpositivistic теория систем выполнимо, и в настоящее время существует в форме «мягких систем» (см. Checkland 1981, 1985), хотя многие критики, вероятно, никогда не видели его и скептически настроены - также.

Я полагаю, что признак *любого* позитивного подхода к социологии, маркировано ли это positivistic, субъективный, качественный, гуманистический, и т.д, то, что это помогает нам понять некоторый аспект общества, не посягая отрицательно на другие подходы или их сторонников. Другими словами, подход должен сделать позитивный вклад к знанию, не критикуя других. Слишком часто в прошлом позитивизм (или «научный подход») в целом и теория систем в особенности был отрицательной силой, терпя неудачу в одной из этих двух ключевых областей - или не способствуя значительно знанию, или критикуя других. Одна существенная форма критики (возможно, косвенная критика) должна сформулировать подход, который устраняет альтернативные подходы или отказывает им в их законности. У позитивистов и теоретиков систем в социологии нет монополии на это, но они, конечно, были виновны в ней больше чем в одном случае.

Отрицательный позитивизм

Я буду кратко критиковать некоторые прошлые подходы социальных систем, оценивая степень, которой они были научными или «positivistic», их недостатки в этих двух определенных областях (бывший не в состоянии способствовать или устраняющий ценные подходы) и некоторые критические замечания, которые были сделаны из них. Это - только поверхностный обзор, поскольку с этими вопросами имеют дело более подробно всюду по книге.

Теория Систем - Positivistic? Как буду замечен в главе 3 и в другом месте, некоторые основные подходы девятнадцатого века систем определенно были positivistic и базировались непосредственно на физике. Спенсер писал *Первые Принципы* (1892 [1864]) в течение 1850-х, когда Clausius разрабатывал второй закон термодинамики (Clausius 1850). Обширный анализ равновесия Спенсера был написан, в то время как он все еще не знал о работе Клосиуса и базировался прямо на первом законе термодинамики (сохранение энергии). Парето (1935) был также позитивистом (ученый). Он написал позже, чем Спенсер и был студентом термодинамики прежде, чем обратиться к социологии. Он основывал свой анализ равновесия в основном принципов термодинамики. Гомеостатические теоретики, такие как Хендерсон (1935) и Орудие (1929, 1932) были натуралистами, которые позже в их карьере развили интерес к социологии. Оба влияли при работе Парсонса (1951) и Миллер (1978). Парсонс осудил позитивизм и эмпиризм в

общий, наряду с эволюционным подходом (см. его известное введение в *Структуру Общественных действий* в Пасторах 1937).

Но в то время как Парсонс сторонился определения количества и порицал эмпиризм и позитивизм, аспекты его работы, такие как его определение системы (Парсонс и Шилс 1951, р. 107), имеют ясные positivistic фонды, хотя несколько замаскировано строго словесным представлением.

Вклады. Вклады подхода социальных систем к этому пункту - легион, несмотря на требования некоторых хулителей. Возможно, главный вклад этой школы должен был поддержать понятие общества, *уникального*, как так сильно защищено Дюркгеймом. Как Ritzer (1983) отмеченный, и как известно, многие современные американские социологи оставили широкое представление, защищенное классическими социологами в пользу узких технических проблем и небольших исследований. Есть много причин этого. Подход систем перенес большую часть бремени для того, чтобы поддержать некоторое подобие акцента в крупном масштабе унитарное общество как надлежащая единица и предмет анализа. Другие вклады подхода систем включают частично целый анализ, анализ partpart отношений, исследование обратной связи, исследование микромакро-отношений, исследование границ, и конечно исследование функции и отношение структуры и процесса. Многие из этих тем были изучены также теоретиками бессистемностей, но часто без выгоды всесторонней аналитической структуры.

Вклады структуры систем к интеграции и сравнительному анализу были ранее упомянуты. Ritzer (1988, р. 451), в обсуждении Бакли (1967), добавляет еще четыре: теория систем обещает общему словарю объединить бихевиоризм и общественные науки; теория систем мультивыровнена, и таким образом может относиться большая и маленькая к объективному и субъективному; теория систем подчеркивает целое и исследование отношений, и таким образом обеспечивает альтернативу постепенному анализу, обычно находимому; и подход систем видит все аспекты социокультурной системы с точки зрения процесса.

Нужно отметить, что интегральный толчок теории систем соответствует недавним интегральным событиям в социологической теории. Ritzer (1981; 1988, стр 503-18; Ritzer и Bell 1981), развивал интегральный подход на основе понятия образца. Ritzer (1988, стр 484-502) также признает fragmen-

tation, который некоторые рассмотрели как кризис в социологии, но заявляют, что в настоящее время есть много признаков растущей последовательности в социологической теории. Как Ritzer (1988, p. 484), говорит, «Та последовательность сосредотачивается вокруг появления значительного согласия, что центральная проблема в социологической теории - исследование отношений между макроскопическими и микроскопическими теориями или уровнями социальной действительности». Четкий мультивыровненный и широкий подход теории систем делает его очень совместимым с этой тенденцией и возможно вдыхает новую жизнь в него. Микромакро-связи особенно ясны и в живущей теории систем и в социальной теории энтропии (см. главы 5,6, и 7). В то время как много подходов к микромакро-проблеме приближаются к нему с микро точки зрения, и некоторые довольно редуционистские (см. Ritzer 1988, стр, 484-502), теория систем несколько уникальна в том, чтобы быть достаточно широким, чтобы приблизиться к проблеме от «вершины» (макрос) или и с микро и с макро-точек зрения одновременно, и без необходимости редуционизма.

Отказ Способствовать. Теория социальных систем может быть обвинена в ее отказе способствовать социальному запросу о некоторых пунктах, хотя разнообразие подходов систем мешает делать вывод. Некоторые из этих неудач известны, и у меня будет случай, чтобы прокомментировать их всюду по книге. Чтобы подвести итог кратко, вот, несколько неудач. Это является самым видным в функционализме Parsonian (Parsons и Shils 1951). Это должно и возможно к объему и сложности теории, но также и к ее манере формулировки, особенно акцент на рассеянные системы. Анализ рассеянных систем омрачает изоморфизм между моделью (X) и эмпирической системой (X') (путь с рисунка 2.2) и делает ввод в действие трудным или невозможным. Отказ ввести в эксплуатацию не может быть рассмотрен как проблема Parsonians или другими школами (например, немецкими идеалистами), но это - определенная проблема не только с точки зрения позитивизма, но также и эмпирического запроса в целом.

2. *Отказ включать субъективные явления в область систем.* Это не так ограничение классического функционализма с более непреклонно positivistic подходы, такие как живущая теория систем (Миллер 1978).

3. *Устаревание.* Отказ быть в курсе четкий в

подход социальных систем. Это происходит, вероятно, частично из-за критических замечаний, которые получил подход. Контакт с ними, вероятно, отвлек внимание и иссушил силу теоретиков систем (отметьте сердитое возражение Парсонса [1961b] к еще одному нападению на равновесие). Кто знает, устаревание могло даже произойти из-за предполагаемого «консерватизма» (см. Лилинфельд 1978) подхода систем, хотя ценность этого заявления вызывает сомнение, как буду замечен вскоре. Безотносительно причины подход систем теперь и застойный и в состоянии устаревания. То, которое было на первом месте, является примером классического вопроса о курице/яйце (устаревание вызывало застой, или застой привел к устареванию?). Безотносительно причины потенциал этого подхода и его стоимости к общей социологии слишком большой или для застоя или для устаревания, чтобы долго продолжиться. Недавние вклады, такие как живущая теория систем (Миллер 1978), социальная теория энтропии (Бэйли 1990), социокибернетика (Джейер и ван дер Зувен 1986), самопроизводство (Люман 1986) и существующий объем, должны помочь оживить область. Область столько же социологов помнит, что это остается внедренным в девятнадцатом веке, в основном из-за понятий, таких как равновесие. Это должно быть модернизировано, и это - задача этого объема.

Примеры устаревания бесчисленные. Один из главных - чрезмерная зависимость от понятия равновесия. В то время как некоторые социальные явления характеризуются равновесием, многие не. Современная теория систем будет неравновесным анализом (преимущественно теория энтропии). Связанный пример устаревания - использование закрытых моделей систем, которых иногда требует анализ равновесия. Современная теория систем, такая как теория autopoietic превышает классика открыто закрытая дихотомия, поскольку autopoietic система - система проживания (и таким образом откройтесь), но организационно закрыт (см. главу 8 этого объема и Люмана 1986). Современная теория систем будет сражаться с этими примерами устаревания посредством неравновесного анализа, через акцент на обратную связь, через акцент на отдельное действие и контроль, через акцент на субъективность (не, все теоретики систем согласятся с этим), через акцент на ввод в действие, что касается примера через методы современной информационной теории - не говоря уже об использовании компьютеризированных моделей - и с помощью понятий от областей, таких как искусственный интеллект. Новые подходы, представленные в этом объеме, так отличаются и новые по сравнению со старыми подходами, что проблема устаревания будет не важна.

БЛОКИРОВАНИЕ

Грустно видеть, что любая перспектива не в состоянии реализовать свой потенциал. Более грустно все еще видеть, что это сформулировано таким способом как, чтобы *заблокировать* определенные линии запроса, и таким образом препятствовать сторонникам тех перспектив от достижения их отдельных интеллектуальных целей. Это особенно верно, если у парадигмы блокирования есть доминирующее положение, как функционализм сделал в течение 1950-х. Было четыре основных блока, врожденные от устаревшей теории социальных систем, особенно функционализм. Функционализм был устранен Парсонсом. Экспертиза определения Парсонса системы (Парсонс и Шилс 1951, р. 107), показывает окончательно, что равновесие (и возвращение к равновесию, если это должно было быть нарушено) *на самом деле включено в самое определение системы*. На самом деле, как используется Парсонсом, равновесие синонимично с заказом (это необычно среди теоретиков систем). Парсонс считал понятие само собой разумеющимся равновесия (как преподается ему в Гарварде Хендерсоном) и никогда не подвергал сомнению его, полагая, что без равновесия, общество не покажет заказа, и таким образом социология не могла существовать (см. Парсонса, 1961a, 1961b). Само собой разумеется, это беспокоило его сильно, чтобы видеть этот уважаемый и *sacrosanct* краеугольный камень его подвергнутого сомнению подхода. Однако эта книга покажет окончательно, что много примеров неравновесного функционирования существуют в явлениях социологии. На самом деле современные подходы систем представили здесь, редко упоминают слово, и конечно не включают его как часть их определения системы. Нет никакой потребности оставить понятие равновесия. Это может использоваться в ограниченных случаях, где это, кажется, применяется, но нельзя позволить заблокировать все подходы, которые противоречат ему.

2. *Блок № 2*. Как заключение блока № 1, исследованию процесса и социальных изменений (включая революционное изменение) препятствовали (но не полностью устранили) понятием равновесия. У блока № 1, равновесия, есть хозяин блокирования явлений, связанных с ним, включая методологический и теоретическое (см. Бэйли 1984a). Это будет обсуждено далее в главе 3. Второй блок значительно препятствовал анализу социальных изменений. Хотя это обвинение много раз делалось и много раз защищалось (см. Ritzer 1988), тем не менее это, кажется, очень реальный блок, так как это подразумевает

то изменение, которое действительно происходит в одном месте в системе, будет отменено другими силами в системе, которые реагируют, чтобы восстановить равновесие. Это было полностью введено в модели равновесия начиная со Спенсера (1892 [1864]) и Парето (1935) и базируется, по крайней мере, частично на модели равновесия естествознания, как воплощено принципом Le Chatelier (Миллер 1978).

3. Блок № 3. Другая общая критика, также заключение блока № 1 (равновесие) - то, что роль отдельного действия минимальна или невидима, так, чтобы модель систем, казалось, была детерминирована. Снова, если равновесие будет всегда восстанавливаться установленными реакциями из, каждый раз, когда оно нарушено снаружи (ясный в Парето), тогда это, казалось бы, имело бы значение, но мало что берет действие какой-то конкретный человек или даже группа. Но основное возражение здесь, казалось бы, было бы не так, что у людей нет роли в формировании общества, но просто что их роль никогда не ясно дается понять плохо равновесие структурно-функциональная модель. Если равновесие всегда преобладает и всегда восстанавливается, если нарушено, то сильные взаимодействия, такие как экономические силы, биологические силы или физические или экологические силы, казалось бы, преобладали бы над отдельным действием. Это рассматривается критиками как не только антиличный, но и нерассуждение также. Это может быть характеризовано как экономический детерминизм, экологический детерминизм, и т.д. Это - один из самых вопиющих из устаревших особенностей старой теории систем и идет полностью назад в девятнадцатый век письма Парето (1935).

Согласно Ritzer (1988) этот аспект функционализма частично ответственен за его репутацию консервативной модели. Казалось бы, что эта критика будет в основном рассеяна, обстоятельно объясняя в некоторых деталях (который и Спенсер и Парето сделали), просто точно, как равновесие восстановлено, если нарушено. Более поздний функционализм использовал гомеостатическую модель, которая показала в некоторых деталях, как баланс был восстановлен. Это не удовлетворило критиков также, поскольку они обвинили, что функциональная модель более «упрощенна», чем гомеостаз и не иллюстрирует механизмы обратной связи, например (Гидденс 1979). Это - еще один пример устаревания. Ранние теоретики, такие как Спенсер и Парето написали, прежде чем модель гомеостаза была разработана (Орудие 1929). Другие обычно писали перед кибернетикой, и теория обратной связи была полностью разработана, хотя часть письма Парсонса действительно включает «кибернетический

иерархия контроля» (см. Тернера и Марьянского 1979). Поскольку дальнейшее обсуждение видит Бэйли (1984а).

4. Блок № 4. Четвертый блок - отказ ввести в эксплуатацию и был уже обсужден. Некоторые рассеянные модели, такие как *Социальная система* (Parsons and Shils 1951), кажется, устраняют ввод в действие, в то время как конкретные модели, такие как живущая теория систем (Миллер 1978) позволяют его. Хотя живя не полностью введена в эксплуатацию теория систем, она была сформулирована с этой целью в памяти и действительно включает много гипотез, подходящих для тестирования, как делает социальную теорию энтропии (Бэйли 1990).

КРИТИКА

Было много критических замечаний функционализма, и они не должны быть повторены здесь. Некоторые основные - Локвудом (1956), Gouldner (1959, 1970), и Горовиц (1962). Поскольку другие видят Тернера и Марьянского (1979), Ritzer (1988), Лилинфельд (1978), Гидденс (1979), и Бэйли (1984b, 1990). Большинство из них может быть прослежено в некотором роде до понятия равновесия, которое будет обсуждено подробно в главе 3. Я перечислю основные критические замечания здесь. Они могут быть разделены на четыре основных категории: Независимый, методологический, теоретически-логичный, и идеологический.

Существительное. Много независимых критических замечаний могли быть очерчены, в зависимости от перспективы, как имеет место для самых широких моделей. Главные были уже обсуждены. Они: Пренебрежение социальными изменениями (акцент на равновесие, структуру и статус-кво).

Пренебрежение отдельным действием (детерминизм).

Методологический. Есть также много методологических критических замечаний. Основные:

Отказ ввести в эксплуатацию (уже обсужденный).

Несоответствующее измерение системного государства. Некоторая мера системы в пределах от отсутствия интеграции с полной интеграцией необходима. Равновесие подразумевало, что система всегда находится в единственном состоянии интеграции (или скоро возвратится в то государство).

Методологически, это устраняет потребность в развитии полнофункционального измерительного прибора, и таким образом сильно ограничивает и наносит вред подходу систем, который должен быть применим к неравновесным случаям также. Снова, это - пример устаревания. В то время, когда модель была первоначально сформулирована, равновесие правило и было редко, если когда-либо брошено вызов, в то время как неравновесный анализ был фактически неслыхан. Теперь нет никакого оправдания за устаревание, и модель должна быть обновлена.

Теоретически-логичный. Здесь есть четыре главных критических ~~достоинства~~ ~~Они~~ использование физических аналогий, включая вообще несоответствующее заимствование у естествознания. Это было уже обсуждено. Снова, это - пример устаревания, которое может быть в основном преодолено, расширив модель, чтобы включать отдельное действие и субъективность, и включением современных неравновесных и кибернетических методов обратной связи.

Использование тавтологий. Почему эта система выживает? Поскольку это функционально. Как Вы знаете, что это функционально? Поскольку это выживает. Возможно, некоторые упрощенные исследования были уязвимы для этого вида тавтологии, но только определенных моделей функционального равновесия. Общая модель систем не особенно уязвима для этого недостатка (см. Тернера и Марянского 1979).

Использование несоответствующей телеологии.

Проблемы причинной связи. Эти два могут быть обсуждены вместе.

Теория систем в форме функционализма была подвергнута критике за то, что она была целенаправленна, или обсудила «цель» или даже «божественную цель» (см. Тернера и Марянского 1979). По этим причинам многие функционалисты старались изо всех сил избегать термина «цель» (см. Мертон 1949; Дэвис 1959). Миллер (1984) сообщил, что расширенные интеллектуальные обсуждения теории систем неизбежно обращаются к понятию телеологии, которую он рассматривает как неразрешимую философскую или метафизическую проблему, которая неуместна в научной («positivistic») теории систем. Правда - то, что ничто в определениях систем, представленных выше, не требует или даже намекает на телеологию (см. также Bertalanffy 1967). Эта проблема начата с функционализма, прежде всего с функций, разработанных, чтобы произвести равновесие. Я не вижу оснований для современной теории систем быть уязвимым для обвинений телеологии.

Проблема возникает, когда существование учреждения (часть) объяснено ее *функцией* для (целого) общества. Такой wholpart анализ не типичен для анализа систем, но несколько уникален для функционализма (см. Тернера и Марьянского 1979). Современный анализ систем изображает систему как ряд одновременных отличительных уравнений, как

$$X_1 = f(X_2, X_3, X_4, \dots, X_n) \quad (2.1)$$

$$X_2 = f(X_1, X_3, X_4, \dots, X_n) \quad (2.2)$$

$$X_3 = f(X_1, X_2, X_4, \dots, X_n) \quad (2.3)$$

$$X_4 = f(X_1, X_2, X_3, \dots, X_n) \quad (2.4)$$

$$X_n = f(X_1, X_2, X_3, \dots, X_{n-1}). \quad (2.5)$$

Здесь причинная обусловленность взаимна - все переменные *вызывают* всех других. Каждый - в свою очередь зависимая и независимая переменная. Но простые функциональные модели изобразили переменную, которой объяснят (*E*) как выполнение функции (*F*), который, очевидно, не мог быть подан, пока *E* не существовал, так, чтобы

$$E \rightarrow F \quad (2.6)$$

с *F* причина *E*. Это казалось обратным традиционным позитивистам и причинным теоретикам в социологии, которые говорят, что *E* должен быть объяснен с точки зрения предшествующей *причины (P)*, или

$$P \sim E \quad (2.7)$$

(см. Дор 1967).

Неудовлетворенность далее усилена отсутствием понимания того, как или почему процесс происходит. Это улучшено современным понятием обратной связи в социокibernетике, поэтому снова проблема - устаревание. Далее, Stinchcombe (1968) показал, как изобразить схематически функциональный процесс в обратной связи, которая может интерпретироваться с точки зрения причинной обусловленности. Все эти события (обратная связь, причинная интерпретация, одновременные отличительные уравнения) все разряжают обвинения телеологии и неправильное использование причинной связи.

Идеологический. Главное идеологическое обвинение было консерватизмом (см. Лилинфельд 1978). Как проблемы заключения, Лилинфельд видит научную претензию, абстракцию и любовь к аналогиям; он также считает теорию систем очень спекулятивной. Критика консерватизма и теории систем как идеологическая основа сознания, прежде всего, от двух основных факторов в функционализме: господство статус-кво, и детерминизм или беспристрастность, происходящая от относительного пренебрежения отдельным действием. Оба из них должны скорее непосредственно к равновесию, и эти обвинения необоснованны в современных подходах, обсужденных здесь. Таким образом критические замечания теперь как устаревшие относительно новой теории систем, как работа, которая породила их. Обвинения консерватизма, авторитаризма, и т.д. необоснованны в неравновесных моделях, таких как социальная теория энтропии, которые дают выдающееся положение, чтобы обработать и к отдельному действию, и которые в реальном смысле бросают вызов статус-кво (включая статус-кво в ~~Социологической теории~~ *Социологической теории* вместо того, чтобы поддержать его.

Социология девятнадцатого века может быть характеризована термином Дюркгейма «механическая солидарность», дисциплина была намного более целостной и унитарной, чем сегодня, и главные журналы могли приспособить большинство перспектив удовлетворительно. Действительно, уже в конце 1930-х, все делегаты в американском Психологическом годовом собрании Ассоциации в Анн-Арборе, Мичиган, могли быть включены в фотографию группы ожога (Миллер 1984). Аспиранты психологии, как могли тогда реалистично ожидать, будут знать всю английскую литературу в их области, и большую часть немца и французов (Миллер 1984). Это - то, примерно в то время, когда теория систем, что большинство социологов знакомо с (структурный функционализм) достигла своей основной формы.

Теперь стадия органической солидарности Дюркгейма полностью на нас. Социология и смежные области широко специализированы и разделены (если не фрагментированный). Многие из этих специальностей, казалось, исчерпали свое изобилие и достигли максимума, если не сведенный на нет. Мы можем двигаться быстро от эпохи специализации в третий новый этап - возраст интеграции (см. рисунок 2.5).

Возраст интеграции - возраст систем. Это характеризуется крайне нужными интегральными структурами, такими как теория систем или микромакро-проблема (см. Ritzer 1988, стр 484-518). Сегодня мы

РИСУНОК 2.5.

Три этапа дисциплинарного развития в социологии

Механический (Относительная Однородность) - 1850– 1950	Органический (относительная (синтез) 1950–1990	интегральный фрагментация) - 1990–?
---	---	---

посмотрите ситуацию, где тот же самый символ или термин используются во многих различных целях, всех с различными значениями. Например, у статистической величины H в информатике есть много различных интерпретаций, как делает Q (см. Бэйли 1975, 1984). Статистическая величина H по-разному интерпретируется как информация, энтропия, неуверенность и *surprisal* (см. Бэйли 1983). Современное движение систем посвящено увеличению научной эффективности и накопления знания - и между и в дисциплинах - посредством улучшения таких несоответствий или аномалий. Теория систем сделает ученых, знающих об этих проблемах.

Но в то время как развитие разделения труда не уничтожило механические группы, развитие интегральной солидарности не сотрет две предшествующих формы (механический и органический). Действительно, Миллер (1984) оценки, что только 5 процентов ученых в университете должны быть в интегральном (например, системы) исследованием, в то время как другие 95 процентов должны остаться в различных особенностях. Проблема может быть помещена кратко: социальные явления показывают оба сходств и различий. Специализация часто подчеркивает *различия* в теме, и настраивает одну специальность против другого в некоторой степени, или по крайней мере отделяет особенности к пункту, где для одного ученого трудно справиться с очень многими, поскольку у каждого есть его собственная литература, жаргон, методы, и т.д.

Фактически *вся* стипендия в настоящее время (вероятно, 99 процентов) посвящена любой исследованию различий (через подразделение на дисциплины и разделы науки) или к исследованию общих черт в очень узких границах. Как ни странно, даже эти узкие дисциплины и разделы науки теперь во многих случаях стоят перед привидением информационно-входной перегрузки (Миллер 1978). Если часть изобилия исследования, теперь производимого, не сможет быть синтезирована, это будет, вероятно, потеряно всем кроме некоторых и не может использоваться эффективно. Современное движение систем стремится исправить это. Это развивалось с 1950-х. Это иронически примерно, когда функционализм достиг максимума. Самая функциональная теория систем предшествует

современный анализ систем и не получал прибыль, формируют его, таким образом его устаревание.

Современный подход к теории социальных систем ненавидит этикетки, и для хороших этикеток причины делятся, в то время как теория систем стремится объединяться. Этикетки часто - поддельные понятия типа с именем, но никаким содержанием. Однако, так как любой подход систем будет неизбежно маркирован (часто как структурный функционализм, посмотрите Ritzer 1975, p. 67), я маркирую его здесь, прежде чем другие получат шанс к.

Теория социальных систем бросает вызов существующим этикеткам, потому что это - такой широкий подход. Это - positivistic в некотором отношении. Это охватывает определение количества, принимает научный канон проверки и ищет связи с другими дисциплинами, включая естествознание. Это не positivistic в традиционном смысле несколькими способами. Это охватывает метатеоретизирование и часто очень абстрактно. Это также явно включает исследование субъективных явлений, таких как ценности и восприятие (см. уровень X рисунка 2.2), и охватывает качественные, а также количественные подходы (хотя некоторые части теории систем, такие как живущая теория систем явно исключают субъективное как ненаучное). Это - макрос, но также и подчеркивает отдельное действие в макро-контексте.

Такой положительный позитивизм намного менее поверхностный и исключаящий, чем большинство специальностей в социологии. Ученые систем часто свободны преследовать довольно особенное исследование. Положительный позитивизм ищет лучший из всех миров. Это трудно, но потенциально полезно. Бросая нашу широкую сеть, мы избегаем исключаящих аномалий, происходящих от узких моделей, которые просто испытывают недостаток в достаточной широте, чтобы оказаться эффективными (см. Бэйли 1987). Аномалии могут часто определяться, ища антагонистические слова такой как «против». Они изобилуют социологическими исследованиями - «микро против макроса», «структура против процесса», «качественный против количественного», «теория против метода», и т.д. Такие дуальности - побочные явления аналитического «специализированного» исследования, которое сокращает границы, которые часто избегают или сокращаются через важные интеллектуальные проблемы. Эти аномалии фактически неизвестны в соответственно широкой модели. Такая модель стремится избежать блоков, найденных в более ранних моделях социальных систем, преимущественно функционализм равновесия. Современный анализ иллюстрируется НАБОРОМ (социальная теория энтропии), который стремится *включать*, а не *устранить*.

Конечно, есть стоимость для предотвращения узкой гиперспециализации. Стоимость предотвращения блоков должна служить скелетной основой

который имеет такую общность, что она пренебрегает деталью, и это, возможно, нежелательно специалистам, которые могут потратить фактически их целую жизнь на тонкости, которые теоретики систем быстро заминают мимоходом. Однако, действительно не блокируя, общая модель позволяет, чтобы богатство детали было заполнено в позже теми, кто желает сделать так. Нет ничего неправильно с подразделением и деталью, если они не приводят к интеллектуальной парализации посредством фрагментации (Росси 1980) и de-акцент «большой картины».

Правильно построенный (полу-) positivistic обзор предоставит обзор, необходимый для надлежащего выбора задач в социологии. Этот положительный позитивизм основан на неравновесном анализе конкретных систем. Пасторы (1979), казалось, боялись конкретного анализа, потому что он чувствовал ведомый к опасностям биологического и физического редукционизма с последующим de-акцентом существенных социальных и культурных факторов, главных в социологии. Он просто желал эффективной социологии. Проблема состоит в том, что его анализ так freefloating, чтобы быть ограниченной полезности как интегральный инструмент в течение 1990-х.

Рассмотрите аналогию. Предположим, что Вы идете на фестиваль монгольфьеров и наблюдаете два воздушных шара. Каждый ограничен надежно землей, и другой развязан и начинающий плавать без жителей, но его привязь в пределах досягаемости. Ваша реакция будет состоять в том, чтобы, скорее всего, ограничить его так, чтобы это было доступно. Свободно плавающие системы Парсонса (биологический, психологический, социальный, культурный) трудно ввести в эксплуатацию или применить простые понятия систем, такие как «граница» к. Это снова - ненужный «блок» или препятствие ценных линий запроса. Изучая целостную конкретную систему в ее физической среде, у каждого есть доступ не *только* к рассеянным переменным одобренный Парсонс (который важен), но к другому ценному интеллектуальному преследованию также. Что касается рисунка 2.2, положительный позитивизм подчеркивает исследование изоморфизма между эмпирическим конкретным обществом (X), наше восприятие его (X), и нашими моделями (словесный, математический, компьютерные моделирования и т.д) его (X).

Такой положительный позитивизм открывает возможности вместо заключительных дверей. Это позволяет нам выбирать из множества интеллектуальных проблем, вовлеченных в действительно понимание, как общество действует на ежедневной основе. Это - миссия социологии. Положительный позитивизм позволяет нам огромное количество инструментов. До рассеянного анализа легко получить от основания бетона (см. Бэйли 1990). Далее,

конкретная модель систем облегчает доступ к естественным наукам, позволяя нам использовать ценные инструменты от биологии, физики и химии, когда желаемый. Это перемещает нас один шаг ближе к выполнению Графа [1830-1842] пророчество роли социологии в сообществе науки.

КОНТРАПУНКТ

Мы видели в главе 1 часть из того, какая господствующая теория должна предложить, и намек, что может предложить подход систем. Эти проблемы охвачены в большей глубине в этой главе. Эта глава демонстрирует более подробно глубину и богатство подхода систем. Среди инструментов, не доступных в существующей господствующей теории, *Q-R* и трехуровневые различия, а также типология системных типов. Эти инструменты будут использоваться всюду по объему в развитии вклада теории систем.

Один из главных вкладов этой главы - обсуждение блокирования. Это обсуждение начинает реконструкцию перспективы систем. Я отметил в главе 1, что, как неофункционализм, новая теория систем испытала разработку, пересмотр и реконструкцию, как обсуждено Александром и Коломи (1990). Успешная реконструкция перспективы систем зависит от критического анализа равновесия и реконструкции с точки зрения неравновесной динамики. Это продолжено всюду по объему и позволяет новой теории систем разделить место в третьей послевоенной фазе разработки теорий (первая фаза была функционализмом, вторым было повышение микро теории, и третьим является новый синтез - посмотрите Александра и Коломи 1990).

Другой вклад главы - различие между конкретными системами и резюмируемыми системами. Это не размер, ни объем по сути, который делает системное понятие подвергающимся *hypostatization*, а скорее как понятие определено. Новая теория систем, в отличие от теории Parsonian, использует конкретную систему для начала. Это в основном освобождает нас от проблемы *hypostatization* и позволяет нам изучать «настоящих людей» как Коллинза (1975) защитники. Акцент на границу также важен в предотвращении *hypostatization*. Новый подход систем также явно вводит время и пространство в анализ, и так соответствует предложениям Гидденса для теории. Далее, типология показывает широту и богатство, не прежде доступное в существующей господствующей теории.

В противопоставлении моего определения систем с представленным Гидденсом (1979, р. 66), заметьте, что мой намного более общий и включает в категорию его. Мой подчеркивает энтропию, подчеркивают отношения, и явно признают границы. Определение Гидденса пренебрегает границами и не имеет никакого упоминания об энтропии или других мер системного государства.

Сравнить определения:

Стена замка: Система - ограниченное множество взаимосвязанных компонентов, у которого есть значение энтропии ниже максимума.

Гидденс: «[Система] воспроизведенные отношения между актерами или общностями, организованными как регулярные социальные методы». (Гидденс 1979, р. 66).

Заметьте, что Гидденс, подчеркивая отношения между актерами, определяет конкретную систему, а не рассеянную систему в Миллере (1978) условия. Таким образом он отступает от Парсонса (1979) традиция использования роли единицы базовых систем и является seconding курс, взятый Миллером и мной.

Заметьте также, что эти два определения (Гидденс и Бэйли) довольно совместимы. Мой намного более общий, и оба обращаются только к живущим системам. Далее, воспроизводство, которое Гидденс включает в системное определение, подчеркнуто Бэйли (1990) в применении к социальным системам, но определенно не включено как часть основного, и более общего, определения. Другими словами, я принимаю определение Гидденса системы и полагаю, что эти два определения совместимы и дополнительные.

Что касается метатеоретизирования, формы многого Ритцера очевидны здесь. Поскольку эта глава (особенно критический анализ равновесия и типологии) является прелюдией к развитию и синтезу новой теории систем, анализ - член парламента (прелюдия к разработке социологической теории) в Ритцере (1990а, р. 18) условия. Первый вариант *Му* (внутренний интеллектуальный подход) также очевиден в анализе равновесия и в использовании *Q-R* и трехуровневых моделей. Типология могла бы также быть маркирована *Mo*, если это считается «достаточно всеобъемлющим» (см. Ritzer 1990а, р. 18).

ГЛАВА 3

Возраст равновесия

Возраст равновесия был великолепен. Системы не только существовали, они процветали. Система не была только коллекцией частей, но и была цела. Это целостное качество было неопровержимо продемонстрировано в существовании равновесия. В отдельной близости части были простыми частями. Когда связано они были целым - но простым целым как сумма частей. Однако, когда система была в равновесии, не только был он в великолепном состоянии стабильности, это также обладало качеством, которым никогда не могла обладать одна только никакая часть. Только у систем есть равновесие, поскольку это - собственность группы не отдельная. Равновесие - таким образом явление на стадии становления, оно существует выше и вне простой суммы частей и их взаимосвязей, и таким образом должно доказать скептикам раз и навсегда, что целое действительно больше, чем сумма его частей.

Возраст равновесия продлился примерно с 1850 до 1950. Это было прославлено, как это родилось и сурово критиковалось, поскольку это уменьшилось (разве это не классический случай парадигмы уменьшения жизненной энтропии, сопровождаемого неизбежно увеличением энтропии?). Возраст равновесия был подтвержден термодинамики, особенно исследование тепловых потоков через жидкости (такие как вода) и газы. Прежде чем это достигло своего текущего состояния существования, это было предназначено, чтобы поехать от лаборатории физики до многих академических дисциплин не только в естественных науках, но также и в общественных науках.

Достаточно интересный, это выносливое понятие даже не было упомянуто

в основных канонах термодинамики - первые и вторые законы.

Первый Закон: энергия не может ни быть создана, ни разрушена. Второй Закон: энтропия мира увеличивается до максимума. Мало того, что понятие равновесия отсутствует, но и понятие

из энтропии видное. Вместо того, чтобы быть нарушителем представленным в двадцатом веке, чтобы конкурировать с равновесием к сведению теоретиков систем, на самом деле, энтропия была там все время, показана более заметно, чем чрезвычайно производное понятие равновесия.

ОБРАЩЕНИЕ РАВНОВЕСИЯ

Предполагалось, что одной причиной обращения равновесия в социологии было беспокойство Дюркгейма по Французской революции. Это, возможно, было столь травмирующим для него, что он обратился к теории, подчеркивающей социальную интеграцию (Джонсон 1975), и другие, особенно Парсонс, следовали за ним в выделении этого понятия. Французская революция, возможно, влияла на Дюркгейма, и таким образом его последователи через него, но раз так это был только один из многого тока равновесия, думали, текущий в социологии, а также в физике.

Чтобы полностью понять обращение равновесия и широту его влияния, мы должны иметь дело с беспорядком, окружающим его. Главные проблемы с равновесием в социологии легко указаны: это правильно никогда не вводилось в эксплуатацию; в его физическом определении это не обязательно синонимично с интеграцией; это - соответственно эвристическое, конструкция и эмпирическое понятие; и это подвергается материализации. Этот лабиринт осложнений лучше всего понят, повторив рисунок 2.2 для равновесия, как в рисунке 3.1.

Перцепционный (X)

Равновесие как восприятие или конструкция (X) великолепно в глазах наблюдателя. Это вызывает в воображении великие понятия стабильности, мира, порядка, гармонии, гладких отношений, и т.д. Напротив, у восприятия энтропии есть довольно отрицательные коннотации для многих людей (смерть, беспорядок). Мой коллега предположил вполне серьезно, что, возможно, причина, что Больцманн (создатель основных уравнений для статистической энтропии) совершил самоубийство, состояла в том, что работа с понятием энтропии сделала его настолько мрачным. У равновесия, однако, есть вообще положительная коннотация баланса (в, кладут условия). Обращение равновесия на перцепционном уровне (X) кажется

Восприятие равновесия (X) ~

/ Модель равновесия (X»)

Фактический их; равновесие игical (X') c

однозначный, пока каждый не понимает, что эта популярная коннотация находится в конфликте с «истинным» равновесием в термодинамике, которая является максимальной энтропией или смертью систем.

Эмпирический (X')

Равновесие на эмпирическом уровне (X') более трудное. Так как теоретики равновесия никогда не обеспечивали строгие средства для идентификации переменных, вовлеченных в равновесие, ни для измерения их, сомнительно, что средний человек мог когда-либо «наблюдать» существование равновесия. Каковы разветвления этого? Это означает, что равновесие никогда не может существовать на эмпирическом уровне (X'), но только как восприятие (X) или модель (X«)? Или это означает, что эмпирическое равновесие реальное, но трудное наблюдать? Чтение или Парето (1935) или Парсонса (1951) шоу, что оба полагал, что равновесие существовало опытным путем. Это могло, вероятно, быть иллюстрировано обществом, испытывающим недостаток в революции или быстрых социальных изменениях. Даже с такими событиями, равновесие применилось бы, поскольку общество, как могли говорить, было в переходе к новому равновесию (Парсонс 1961b).

Социальное равновесие было ясно эмпирическим явлением для Парето (1935); см. также Russett (1966). На самом деле он упрекнул статистиков, таких как Завод для того, чтобы не понимать, что возвращение к равновесию было природой эмпирических явлений, которые они наблюдали. Определенно Парето сказал, что короткие войны, ведомые богатыми странами и умеренными землетрясениями, скоро спадут, вызывая возвращение к равновесию. Опустошение землетрясения и относительного спокойствия после него было опытным путем заметно.

Однако хронический источник беспорядка всегда был тем, что многие теоретики равновесия, и включая Парето и включая Парсонса, всегда использовали эмпирический уровень равновесия (X') совместно с параллельной эвристической моделью равновесия на образцовом уровне (X«). Раздражающая вещь об этом состояла в том, что они часто использовали эвристический уровень в качестве своего рода зона безопасности, в которую они могли отступить для безопасности, когда подвергнуто критике на эмпирических основаниях, только чтобы отбежать к эмпирическим пастбищам, как только критики пошли. Это ясно замечено в письме Парсонса. Когда его использование равновесия было подвергнуто критике, он парировал, что это было только моделью или предположением, и не должно было держаться точно в эмпирическом случае (Парсонс 1951, р. 481). Все же это ясно из определения Парсонса системы, процитированной выше того равновесия, предназначается, чтобы держаться опытным путем,

и на самом деле делает так по определению, как это сделано синонимичным с общественным строем (Парсонс и Шилс 1951, р. 107). Если Вы соглашаетесь с определением Парсонса системы, он или она принимает эмпирическое понятие равновесия. Парето также колебался между X' и X уровнями, как обсуждено Russett (1966).

Модель (X)

Основное использование равновесия в большинстве дисциплин было как модель, обычно математическая модель. Это верно в термодинамике, где равновесие существует в изолированной системе, когда энтропия (S) в максимуме, и нет никакого изменения в энтропии ($dS = 0$). Это - *основное определение равновесия*, из которого все другие были получены в некотором смысле. Для системы с данными уровнями обширных свойств энергии и объема, только произойдет равновесие, когда энтропия будет максимизироваться. Другие уравнения могут быть написаны, чтобы описать условия равновесия для соответствующих переменных для данного постоянного (немаксимального) уровня энтропии. Однако математически эти уравнения - весь эквивалент.

Крайне важно отметить, что состояние равновесия ($dS = 0$) является максимальной энтропией или системной *смертью* - не система «интеграция». Это - максимальный беспорядок, и так является противоположностью интеграции. В то время как максимальная энтропия или равновесие обычно не находятся опытным путем (это была бы смерть бедствия буквально), это - чудесный математический инструмент. Это служит окончательным пунктом критерия и прекрасным инструментом для получения исчерпывающего набора математических отношений среди всех переменных в системе.

Согласно классической термодинамике, изолированные системы будут склоняться к равновесию (второй закон). Кроме того, равновесие может быть задумано теоретически с точки зрения обратимых процессов, таких как тепло, вытекающее более горячего к более холодным телам (опытным путем действительный или естественный процесс) *полностью измененный* равным возвращением количества тепла или вытекать более холодного к более горячим телам (не опытным путем возможный, таким образом «неестественный»). Обратимая система *только существует* на X уровнях (или X уровнях), *но никогда опытным путем* (X' уровней). Однако как теоретический и математический эвристический инструмент это неоценимо. Физики изучают термодинамические системы, воображая то, что произошло бы с уровнями энтропии, если бы небольшое количество тепла было добавлено к изолированной системе. Математические отношения могут тогда быть

прослеженный. *Заметьте, что это - логическое противоречие. По определению у изолированных систем есть непроницаемые границы, поэтому даже небольшое количество тепла не может быть добавлено опытным путем.*

Однако такие логические ошибки формируют затруднение процедуры моделирования в естественных науках и в некоторых общественных науках (например, экономика). Ученый говорит, предположите, что это могло быть сделано (например, тепло могло быть добавлено к изолированной системе), тогда что произойдет? Это по существу «если тогда» форма стратегии идеального типа, предложенной Вебером (1947, стр 83-84). Парето сознательно проистекал из этой эвристической процедуры моделирования (X»), что он учился в термодинамике к эмпирическому случаю (X') в социологии. Если термодинамический теоретик работает с изолированной системой, система не могла бы терпеть крупное нарушение большой теплопередачей через системные границы, но допускается маленькое «гипотетическое» нарушение.

Что эмпирическим является аналог этому «гипотетическому» разрушению равновесия от внешних сил? Это - эмпирическое волнение, но только «маленькое», и «короткой продолжительности». Это - то, как Парето двинулся от «гипотетических» беспорядков в физике, которые были чисто эвристическими (X») к эмпирическому (X') беспорядку равновесия в социологии (такие как короткие войны в богатых странах). Это ясно в следующей цитате от Парето (1935, р. 1436):

Несколько подобный искусственным упомянутым изменениям те случайные изменения, которые следуют из некоторого элемента, который внезапно появляется, имеет его влияние в течение краткого периода на систему, вызывая некоторое небольшое волнение в состоянии равновесия, и затем скончался. *Короткие войны, ведомые богатыми странами, эпидемиями, наводнениями, землетрясениями и подобными бедствиями, были бы примерами. Статистики давно заметили, что такие инциденты прерывают курс общественной жизни или экономической жизни, но кратко; все же многие ученые, которые работали без понятия равновесия, продолжали блуждать о в поисках воображаемых причин. Завод для одного, задался вопросом, почему страна, сокрушенная в течение короткого времени проклятием войны скоро, возвратилась к ее нормальному состоянию. (добавленный курсив)*

Отметьте обоих короткая продолжительность (как в физике)

и маленькое

воздействие (короткая война в «богатой» стране). Таким образом Парето тонко сделал словесный переход (не говоря уже о переводе на английский язык) из термодинамической гипотетической модели (X») к социологическому эмпирическому предприятию (X'). Это - долгое путешествие, которое будет сделано в нескольких параграфах,

и его значение, вероятно, избежало большинства читателей полностью. Я предоставляю читателю право судить, реально ли эмпирическое равновесие Парето или просто материализация (см. Russett 1966).

Как эвристическая модель (X), у модели равновесия нет параллели. Это - непереносимое условие критерия. Рассмотрите эвристическое в экономике. Ценовое равновесие состоит в том, где кривые спроса и предложения встречаются. Такое эвристическое устройство является, вероятно, самым знакомым социологам как аналог идеальному типу (Вебер 1947, 1949). Кун (1979) говорит, что равновесие не существует опытным путем, но эмпирические случаи «приближают» его, и таким образом, оно может использоваться, чтобы понять их. Степень отклонения эмпирических случаев от равновесия может быть изучена. Но как это так? Как можно сравнить эвристический (гипотетический) случай на уровне X с эмпирическим случаем на уровне X' ? Это - вопрос, который долго загонял студентов в угол идеального типа. Ответ достаточно прост, определяют эмпирическую копию ($X \sim$) точки равновесия (X'), и видят, как далеко опытным путем наблюдаемый пункт (X'') отступает от эмпирического пункта (X'), или

с

$x'' = r \cdot x'$,
(измеряют
расстояние d).

Подводя итоги, равновесие было первоначально задумано в термодинамике как собственность закрытых (технически «изолированный») системы. Это *никогда не предназначалось*, чтобы быть примененным, чтобы открыть системы, такие как социальные системы. Далее, это находится в большинстве эвристических случаев (уровень X). Еще далее «окончательное» термодинамическое равновесие состоит из реализации второго закона, означая, что максимальная энтропия существует, и система мертва. Это - противоположность «интеграции», которую большинство социологических теоретиков равновесия чувствовало (на X уровнях) для их понятия. Таким образом есть реальное сопоставление между этими тремя уровнями- X , перцепционно гармония социологам, X является самым ценным для большинства дисциплин, и X' обычно миф. Нужно очень бояться смешивать эвристическое X' и эмпирическое X' , или тонко скользить от X к X' , как Парето сделал. Стандартная форма этого - материализация. Мы теперь обратимся к экспертизе equilibri-

гм более подробно через внимание на работу крупных теоретиков равновесия. Некоторые были натуралистами, и некоторые были социологами, но все оказали влияние на понятие социального равновесия.

НЕКОТОРЫЕ КРУПНЫЕ ТЕОРЕТИКИ РАВНОВЕСИЯ

Никто никогда не подвергал сомнению его [равновесие].

- Джеймс Грир Миллер
1986

Clausius

Clausius (1879) способствовал развитию термодинамической теории, приводящей к второму закону. Однако поверхностное чтение Clausius не находит фактически упоминания о равновесии (Бэйли 1984а). Вместо этого его акцент был на энтропии (S). Второй закон был указан с точки зрения энтропии, *не* с точки зрения равновесия. Равновесие появилось, если энтропия когда-нибудь приходила к максимуму в соответствии со вторым законом.

Это было бы «окончательным», «истинным», или «максимальным» равновесием. Это включило бы в категорию или отдало бы спорный все другие формы физического равновесия, которые были задуманы (например, «статичные», «стабильные», «вращательные», и т.д.). Все элементы системы были бы «уравновешены» и в покое. Не было бы никакого внутреннего давления, чтобы разрушить равновесие, и технически никакое внешнее давление также (поскольку система «изолирована» в термодинамическом смысле, означая, что существенные внешние силы не могут посягнуть на него). Это состояние отдыха - большая часть «вероятного состояния» в статистических терминах. С каждой точки зрения это - окончательное равновесие, и скорее всего ничто не нарушит его.

Теоретическая проблема для социологов состоит в том, что это не их хранившее состояние интеграции вообще, но является противоположным, максимальным состоянием распада (максимальная энтропия). При условии максимальной энтропии система исчерпала свою внутреннюю энергию (и информация) и мертва. Если некоторое новое вливание энергии из внешних источников не могло быть найдено (невозможный в соответствии с определением изолированной системы), нет никакой надежды на оживление. Как указано выше это - государство, где S максимален и $dS = 0$. «Равновесие», представленное отсутствием изменения в энтропии, пустое в том смысле, что система мертва. В то время как уравнения равновесия могут быть написаны среди других свойств термодинамических систем (давление, объем, температура,

и т.д.), они *все* математически эквивалентны максимальному условию энтропии (то есть, они только держатся при условии, что $S = \text{максимум}$), и таким образом, они - просто другие математические способы сказать то же самое.

Спенсер

Спенсер знал о первом законе термодинамики, но не второго. Он работал с обоими из правящего интеллектуального понятия равновесия девятнадцатого века и эволюции. Они составляют вместе своего рода диалектику, но трудно сказать в такой «курице или яйце» проблему, который является тезисом и который антитеза. Казалось бы логичным, что эволюцию считали тезисом, и этот процесс изменения породил противоположную структуру равновесия. Равновесие обычно упоминалось как «уравновешивание» Спенсером (1892 [1864]) таким образом предоставление его коннотация процесса и таким образом уменьшения, возможно, его степень антитезы с эволюционным процессом.

Спенсер использовал много типов уравновешивания. Они, наряду с работой крупных теоретиков равновесия, разъяснены подробно в другом месте (Russett 1966; Стена замка 1984а, 1990). Первая форма Спенсера равновесия («стабильное» равновесие) малоинтересна. На основе первого закона (сохранение энергии) это использует аналогию снаряда (например, копьё) брошенный в воздух, который, поскольку это теряет энергию, упадет на землю и ляжет неподвижный (стабильное равновесие). Это представляет мало теоретического интереса для социологии. Его несколько понятий движущегося равновесия намного более теоретически сложны. Прекращение движения прямо вперед, как в примере брошенного копья, приведет к «статическому» равновесию, когда движение прекратится. Объект с его центром тяжести в покое в его самом низком пункте, как говорят, находится в «стабильном» равновесии. Первый тип Спенсера равновесия иллюстрирует обоих. Его вторая форма (движущееся равновесие) соединяется и прямо вперед и вращательное движение.

Третья форма Спенсера (движущееся равновесие) является, возможно, его большинство

интересная форма, и хорошо описана этим проходом:

У любой системы показа тел, как те из Солнечной системы, комбинации уравновешенных ритмов, есть эта особенность; - что, хотя у элементов системы есть относительные движения, у системы в целом нет движения. Центр тяжести всей группы остается фиксированным. Безотносительно количества движения любой

член его имеет в любом направлении, с момента до момента, уравновешенного эквивалентным движением в некоторой другой части группы в противоположном направлении и таким образом, совокупный вопрос группы в состоянии отдыха. Откуда из этого следует, что прибытие в состояние движущегося равновесия - исчезновение некоторого движения, которое совокупность имела относительно внешних вещей и продолжительности тех движений только, которые различные части совокупности имеют друг относительно друга. Таким образом обобщая процесс становится ясно, что все формы уравновешивания - свойственно то же самое; с тех пор в каждой совокупности, это - центр тяжести только, который теряет его движение: элементы, всегда еще сохраняющие некоторое движение друг относительно друга - движение молекул, если ни

один, (Спенсер 1892 [1864], p. 488).
Заметьте, что у его модели есть все основные элементы классического равновесия. Части системы все взаимосвязаны, как будто проводимый круглыми резинками. Любая внешняя сила, которая разрушает равновесие, перемещая один компонент из положения, поместила бы напряжения на другие компоненты (как протяжение их круглых резинок), таким образом то, чтобы заставлять их задержать перемещенную часть в положение, как только напряжение прекращается, и таким образом восстановление равновесия. Описание Спенсера внутренних работ системы равновесия очень похоже на тот из принципа Le Chatelier (1888) сформулированный когда-то после того, как публикация работы Спенсера в *Первых Принципах*, и также к Орудью (1929) понятие гомеостаза, сформулировала приблизительно семьдесят лет спустя.

Спенсер забеременел ряда эволюционной адаптации, каждый приводящий к прогрессивно более высокому уровню движущегося равновесия. Окончательной или состоянием равновесия была бы утопия (Спенсер 1892 [1864]). Таким образом мы видим, что Спенсер пытается урегулировать синхроническую модель равновесия с диахроническим анализом целый век перед попытками урегулировать функционализм и теорию конфликта ван ден Берга (1963) (см. Ritzer 1983, стр 232-34).

Спенсер, по-видимому, полагал, что его теория была строга. Он был опустошен, чтобы быть сказанным профессором Тиндалом на званом обеде, что его «окончательное уравновешивание» было максимальной энтропией согласно второму закону (Дункан 1908, издание I, p. 136). Его равновесие не было интеграцией, но опустошением. Как это могло быть выверено так, чтобы его базовая модель могла быть спасена? Это - дилемма Spenceian. Он был опустошен этими ужасными теоретическими новостями. Он все еще писал *Первые Принципы* в то время (1850-е), и судивший, чтобы урегулировать

дилемма. Он действовал, как будто он решил проблему в *Первых Принципах* (1892 [1864]), но вопрос остается круто нерешенным (см. Russett 1966; Спенсер 1892; Стена замка 1984а). К сожалению, некоторые его преемники не извлекли уроки из истории, возможно из-за утверждения, что «Спенсер мертв», как указано Парсонсом (1937 р. 3). Таким образом они были обречены повторить шаги Спенсера и также стать испачканными в дилемме *Spencerian*, думая, что термодинамическое равновесие означало интеграцию (вместо противоположного).

Гиббс (1882)

Дж. Виллард Гиббс - вероятно, самый известный ученый американского происхождения девятнадцатого века. Хотя мало приветствуемый в течение его жизни (Уилер 1951), его работа широко приветствовалась после его смерти и, хотя в основном математический, у этого были важные эмпирические заявления. Главный вклад Гиббса должен был переместить равновесие от относительно простых тепловых ванн и газовых молекул термодинамических теоретиков к более сложному миру физической химии. Он переместил равновесие от гомогенного до негомогенного. Большая часть его признания прибывает из его известной статьи «О Равновесии Негомогенных Веществ». Работа была блестящей и вечной ценности, но излагает ловушку неосторожному. Один известный вклад - «главное уравнение» (Уилер 1951)

$$dE = TdS - PdV. \quad (3.1)$$

Это - по существу математическая комбинация первых и вторых законов термодинамики. Это может использоваться, чтобы произвести

$$dS = q/T \quad (3.2)$$

где dS = изменяются в энтропии; q = тепло добавило к системе; и T = абсолютная температура системы.

Проблема с ним состоит в том, что это говорит, что увеличение энтропии (dS) непосредственно пропорционально на сумму добавленного тепла (как отношение абсолютной температуры). В общем случае *это не верно*. Это верно *только для состояния равновесия*. Гиббс принял это, конечно, потому что его работа обычно ограничивалась равновесием, таким образом, это не вызвало беспорядка. Однако в некоторых книгах (см. Льюиса и Рэндалла

1923, р. 133) можно прочитать несколько страниц, не видя заявление, что уравнение 3.2 держится только для случая равновесия. Даже тогда читатель может не понять, что это означает это

$$dS = 0 \quad (3.3)$$

(см. Льюиса и Рэндалла 1923). Это означает, что, *опытным путем говоря*, анализ уравнений 3.1 и 3.2 является гипотетическим анализом или воображаемым осуществлением. Применяя уравнение 3.3 к уравнению 3.2, мы видим это

$$dS = q/T,$$

но только когда

$$dS = 0,$$

так, чтобы

$$0 = q/T = 0.$$

Мы в действительности не анализируем ничего вообще, и у этого есть просто так много значения опытным путем (хотя это теоретически очень значительно).

Что касается рисунка 3.1, мы видим, что проблема заключается *не* в физическом анализе или главном уравнении, как создано на уровне X» (математическая модель). Равновесие оказалось неоценимым как модель. Это выполняет по крайней мере три функции как математическую модель: (1) это служит математическим пунктом критерия; (2) это позволяет вычит исчерпывающего набора математических отношений (все отношения среди всей энтропии переменных и температуры, объема и давления, и т.д.); и (3) это упрощает сложность математического анализа, во многом как предположение линейности или предположение рекурсивности значительно упрощают математику анализа пути для социологов (см. Дункана 1966).

В уровне X» (образцовый уровень), анализ точен, изящен, и ценен. Это только, когда это неуместно от уровня X» (модель) к уровню X' (эмпирическому) из рисунка 3.1 (вдоль пути с), что проблемы происходят, и они последовательны. Этот вид смещения, хотя распространенный, *совершенно незаконный*, потому что defini-

tion $dS = 0$ и $S =$ максимум. Это *не может быть найдено опытным путем*, поскольку это - системная смерть. Анализ, который неправомерно переместил уравнение 3.2 к эмпирическому случаю, такому как это Одумом (1983), удивительно не достиг логически противоречащих результатов, в которых и низкая энтропия и высокая энтропия одновременно, как говорят, представляют «заказ», и это невозможно. Одум (сын регионального социолога Говарда Одума) таким образом приходит к заключению, что центральное понятие «заказа» должно быть оставлено (Одум 1983, стр 315-16). Это - на самом деле незаконное смещение модели равновесия вдоль пути c , который должен быть оставлен, а не решающее понятие заказа.

Тяжелое положение Одума предлагает хороший пример дисциплинарных ловушек того, что некоторые этнометодологи называют разделенным пониманием (Garfinkel 1967). Если Вы прочитаете физическую книгу по химии с первой страницы на или будете социализированы в общее понимание, что $dS = 0$, то неправильное использование (путь c рисунка 3.1) не произойдет. Odum, по-видимому, не разделил основное предположение ($dS = 0$) или забыл его. Нет никакого пути вокруг проблемы. Можно было бы думать, что этого можно избежать, ища случаи $dS = 0$, где S ниже максимума, и таким образом опытным путем возможен ($S =$, максимум - эмпирическая смерть). Это пренебрегает тем, что dS *не может* быть 0, если Вы хотите проанализировать и изменение в S (dS) и добавленное тепло (q), как Odum (1983) ~~дизайн~~ Любым путем Вы смотрите на него, незаконное.

Парето был искушенным студентом термодинамики, который был знаком и с первыми и со вторыми законами, и ловко избежал «дилеммы Spenceian». Он был очарован из Гиббса, зная о работе Клосиуса, и вероятно знающий о работе Больцманна над статистической энтропией. Я представлю краткое резюме контекста для работы Парето. Клосиус (1850) изучил термодинамику на эмпирическом уровне (X'), моделируя его математически на уровне индикатора (X). Клосиус едва упомянул равновесие, но изучил энтропию исчерпывающе. Гиббс (1874-1877) работал, прежде всего, с образцовым уровнем (X), расширяя понятие равновесия от гомогенного до негомогенных веществ. Его основное внимание было на равновесии, но он использовал понятие энтропии, где это было полезно (как в главном уравнении). Мы также понимаем что перцепционно (X) коннотации баланса, гармонии,

и даже справедливость (например, несоответствия или отсутствие баланса будут исправлены), которые обычно приписываются равновесию, намного более приятна, чем разрушительный мрак энтропии.

Какое понятие мы ожидали бы, что Парето подчеркнет? Равновесие, конечно, и равновесие это было. Хотя его понятие равновесия было сложным, и здравым (он изучил его как студент термодинамики), он был в любопытном положении по сравнению с другими теоретиками равновесия. Классический *thermodynamicists* обычно получал их модели (X) от эмпирического наблюдения (X'), хотя быть уверенным, что они тогда получили гипотетические условия и использовали предположения, не найденные опытным путем. Тем не менее, их работа была от X' к X (путь c рисунка 3.1). Гиббс работал, прежде всего, с X , хотя его работа была позже применена (от X к X' , путь c). Более поздние гомеостатические теоретики, такие как Орудие (1929) также сделали исчерпывающие эмпирические исследования (X') гомеостаза в живых организмах и использовали их, чтобы получить модель (X).

Таким образом, в то время как и термодинамическая теория равновесия перед ним и биологическая гомеостатическая теория после него были «основанными теориями» (Глэзер и Штраус 1966), который продолжался от X' к X и мог быть назван индуктивным, Парето начал с модели (X) равновесия, которое он одолжил от термодинамических теоретиков. Как мы уже видели, он знал, что равновесие было только моделью (X), и он знал, как модели использовались, чтобы произвести теорию в термодинамике (например, предполагая, что небольшое количество тепла могло быть добавлено через границы изолированной системы, хотя определение соединяется, это было невозможно). В некотором смысле, термодинамика подала плохой пример для Парето, чтобы следовать, позволив использование предположений, которые не только нарушили определение изолированной системы, но также и противоречили эмпирической действительности (такой как использование «неестественных систем», таких как тепло, вытекающее из кулера к более горячим веществам, который опытным путем невозможен). Это дало Парето своего рода лицензию, которая была утверждена физикой. Я предоставляю читателю право судить, является ли это положительным позитивизмом вида, который мы ищем. Парето несколько отказывался признать, что он использовал равновесие опытным путем, но это ясно, как в цитате, уже обеспеченной (Парето 1935, р. 1436). В том проходе он относится, например, к коротким войнам в богатых странах. Это - ясно эмпирическая ссылка.

Russett (1966) также комментарии к этому. Парето считал равновесие само собой разумеющимся. Он рассуждал что если силы, ответственные за обеспечение

состояние равновесия о первоначально было все еще в силе (и он предположил, что они были), тогда если бы равновесие было нарушено (снаружи), силы все еще в игре скоро восстановили бы его. Равновесие Парето иллюстрирует три неортодоксальных и возможно ненадежные расширения предшествующего использования:

Он использовал понятие изолированной системы для открытых систем (общества).

Он применил теоретическую модель (X) к новым эмпирическим ситуациям (X'), таким образом *полностью изменив* направление потока вдоль пути c (от X' к X') взятый оригинальными термодинамическими теоретиками во время их индуктивной разработки модели равновесия от эмпирического наблюдения за теплом (вода) ванны.

Он использовал эмпирические граничные открытия («короткие» и «маленькие» отклонения) как аналоги теоретических или гипотетических граничных отклонений в физике.

Все эти неортодоксальные расширения привели к непроверенному понятию равновесия, которое не заработало положительные коннотации *perceptual* стабильности (X) и научной респектабельности (из-за такого количества отклонений от оригинала), которого жаждали его сторонники.

В зависимости от того, как каждый учитывается, Парето внес целых шесть изменений от классического термодинамического равновесия. Он расширил его опытным путем (1); он расширил его теоретически (2); он перешел от модели (X) к данным (X'), вместо от данных (X'), чтобы смоделировать (X), как имел предыдущих теоретиков (3); он использовал эмпирические беспорядки вместо теоретических (гипотетических) (4); он использовал в основном словесный анализ вместо математического (5); и он проанализировал эмпирическое явление (общество), для которого коннотации равновесия, поскольку стабильность приняла роль оценочных суждений (X') (6).

С точки зрения оценочных суждений это имеет мало значения, имея дело с газовыми молекулами, обсуждает ли каждый энтропию или равновесие. В термодинамике анализ стимулировал уровень индикатора (X) с точки зрения моделирования соображений, или альтернативно эмпирическим уровнем (X') с точки зрения эмпирических проблем. Ни в том, ни в другом случае были оценочные суждения руководящей силой. Напротив, в социологии, коннотациях равновесия, таких как «стабильность», поднимают привидение использования научного понятия, направляемого не, прежде всего, его теоретическим, математическим (X'), или эмпирическими свойствами (X'), но его концептуальными коннотациями (X) в форме

оценочные суждения, такие как баланс и гармония. Оценочные суждения таким образом поднимают голову значительным способом в, предположительно, «positivistic» анализ (не говоря уже о вездесущей опасности материализации).

Le Chatelier

Принцип Le Chatelier (1888) несколько уважался в науке и все еще известен (см. анализ в Миллере 1978). Этот принцип, как переведено Lotka (1925, p. 281), следующие:

Каждая система в химическом равновесии, под влиянием изменения каждого из факторов равновесия, подвергается преобразованию в таком направлении, что, если бы это преобразование произошло одно, это вызвало бы изменение в противоположном направлении рассматриваемого фактора.

Факторы равновесия - температура, давление и электродвижущая сила, соответствуя трем формам energyheat, электричества и механической энергии. (курсив в оригинале)

Подобие Спенсеру (1892 [1864], p. 488), более ранняя формулировка систем, процитированная выше, поразительна. Хотя всегда позитивист, сам Лотка предостерег от распространения принципа Le Chatelier вне определенных заявлений, для которых он сформулировал его. Лотка (1925, p. 289), пишет:

В целом, до сих пор, нужно сказать, что результат тщательного анализа принципа Le Chatelier приводит к отрицательным результатам, насколько практическое применение к биологическим системам затронуто. Главное заключение состоит в том, что большая осторожность должна быть проявлена в использовании этого принципа.

Несмотря на этот протест, обращение принципа кажется непреодолимым для некоторых социальных теоретиков равновесия. Это подразумевает, что каждый раз, когда равновесию угрожают, внутренние силы в системе будут реагировать, чтобы восстановить его. Это - то, что социальные теоретики равновесия хотели услышать, и многие их формулировки отражают его (см. Russett 1966), хотя относительно немногие определенно указывают Le Chatelier.

Опасности расширить этот принцип даже на другие физические явления кроме химического равновесия, для которого это было сформулировано, уже не говоря о распространении его к (неизмеримым) социальным явлениям, ясно даны понять поверхностным прочтением свойств сил, которые анализирует Le Chatelier. Социологи 1960-х кормились достоинства с ложечки дедуктивного теоретизирования Зеттербергом (1965).

Homans (1964), и другие. Это может стать шоком для некоторых из этих потенциальных позитивистов, чтобы видеть, что даже простой дедуктивный силлогизм, который рекламировался социологам, не держится, если обширные и интенсивные термодинамические переменные смешаны. Например, рассмотрите следующий простой силлогизм.

Аксиома 1: Чем больше масса (обширная собственность), тем больше температура (интенсивная собственность).

Аксиома 2: Чем больше температура, тем больше давление (интенсивная собственность (т.е., тип, данный в принципе Le Chatelier)).

Поэтому

Теорема 1: Чем больше масса, тем больше давление.

Даже если бы оригинальные две аксиомы, как могло бы предполагаться, были бы верны, выведенная теорема не обязательно следовала бы, как обычно верно для силлогизмов, просто потому что смешаны обширные и интенсивные свойства, и у них есть различные качества (см. Льюиса и Рэндалла 1923, р. 13).

Урок для распространения термодинамических понятий к социальным явлениям, *которые даже не введены в эксплуатацию*, кажется ясным. Можно было легко передать все виды логических ошибок *и даже не знать это*. Этот протест держится для нашего анализа социальной энтропии (Бэйли 1990) также. Различие - то, что мы используем физическую энтропию, законно относился к физическим явлениям (а-ля Граф) как фонд для анализа социальной энтропии. Последний преимущественно статистический, и основанный на информационной теории больше, чем термодинамика (хотя в конечном счете второй закон все еще holds deriving от фонда физической энтропии).

Lotka

Lotka (1925) также защищенное равновесие и его работа был прочитан справедливо широко социологами. Его работа - хорошее представление его эпохи.

Lotka предлагает математическое определение равновесия, которое походит на определение в физике статического состояния равновесия. Для ряда переменных C_i , включающий систему, равновесие существует когда $dX/dt = 0$. Это означает, что каждая переменная остается постоянной в стоимости со временем (нет никакого изменения со временем).

Lotka также использует термин «движущееся равновесие экстенсивно», но

несколько различным способом, чем делает Спенсера. Он говорит, что движущееся равновесие существует, когда переменные не постоянные, но изменяются медленно. Однако он предполагает, что изменение достаточно медленное, что уравнения для статического равновесия могут использоваться для движущегося равновесия. Лотка (1925, р. 260), признает, что, «Строго говоря, это включает противоречие. Поскольку, если скорости F являются нулем, переменная X не может изменяться». Лотка говорит далее, что это приближение ценностей X_j «представляет первое приближение, которое не находится во всех случаях, лишенных значительной ошибки».

Понятно, что эволюционный теоретик хотел бы использовать понятие движущегося равновесия. К сожалению, Lotka никогда не предлагал движущуюся модель равновесия, отличную от статической модели равновесия. Использовать уравнения статического равновесия, чтобы проанализировать движущееся равновесие кажется неотъемлемо неплодородным (не только опытным путем, но и эвристическим образом также), и несоответствующий способ проанализировать эволюцию. Lotka был несомненно мотивирован, чтобы использовать понятие движущегося равновесия Спенсером. Он говорит (1925, р. 262), «Движущееся равновесие играет важную роль в эволюционных процессах самого различного типа, как подчеркнуто почти бесконечно Гербертом Спенсером». Однако ясно, что движущаяся модель равновесия Лотки была просто пересмотренной статической моделью равновесия и таким образом подобна первым и вторым формам Спенсера равновесия. Это может быть по сравнению с четвертой формой Спенсера (независимое движущееся равновесие), который характеризуется циклическим движением, но не должен быть перепутан с главной моделью Спенсера, его издвигенец третьей формы движущееся равновесие, которое подобно гомеостатической модели, разработанной позже Орудием.

Его уход в небрежном распространении понятия равновесия, как иллюстрируется его замечанием относительно принципа Le Chatelier замечателен. Однако на него ясно оказали влияние к равновесию и признал его недостатки относительно анализа изменения. Он попытался подробно развивать «движущееся равновесие» модель математически. Конечным результатом (хотя он, как Спенсер, отказывался допустить его) была неудача. Ясно, что единственный способ, которым он может сделать отличительные уравнения из движущегося равновесия действительными, состоит в том, чтобы сказать $dx/dt = 0$. Другими словами, уравнения улучшаются, поскольку dx/dt приближается 0, и действительно держитесь когда $dx/dt = 0$. Но в этом случае (как в главном уравнении), мы противоречили нам и

вернулись к статической модели равновесия, поскольку случай $dx/dt = 0$ не представляет изменения со временем. Другими словами, движущееся равновесие работает *только*, когда нет никакого движения (как в случае максимальной энтропии). Как ни странно, движущееся равновесие, как ясно показывает Lotka, является беллетристической, несмотря на его энергичные усилия доказать противоположное.

Хендерсон

Л. Дж. Хендерсон был физиологом Гарварда, который был великим поклонником теорий равновесия и Парето и Гиббса. Он написал книгу, название которой подразумевает, что только касается Парето (*Общая Социология Парето*, Хендерсон 1935), но последняя часть издательских договоров с работой Дж. Вилларда Гиббса.

Хендерсон написал теорию равновесия о крови (Хендерсон 1928) использование закрытой модели систем равновесия. Он, по-видимому, не знал, что понятие изолированной системы равновесия не могло быть законно применено к социальным системам, и он защитил равновесие сильно тем, он влиял вокруг Гарварда, включения, Хомэнса и Джеймса Грира Миллера. Как «правовверный» он, вероятно, так, как кто-либо был ответственен за продвижение понятия равновесия как, «учитывая», что никто не будет думать к вопросу.

Самуэльсон

Позже, чтобы получить Нобелевскую премию, Пол Самуэльсон был Членом Гарварда наряду с Джорджем Хомэнсом и Джеймсом Гриром Миллером в дни, когда равновесие считалось само собой разумеющимся и безраздельно властвовало. Самуэльсон использовал свой срок пребывания в качестве Члена Гарварда частично, чтобы развивать анализ равновесия экономики (1983 [1947]). Это, однако, было математической моделью (X») и не анализ данных (X'). Как имел Lotka перед ним (хотя независимо от него), Самуэльсон также попытался написать отличительные уравнения для движущегося равновесия, но напрасно. Заключение всегда - то-же-самое-равновесие, синхроническое, и «движение» диахроническое. Эти два не встречаются математически, если каждый не позволяет *дуплексу* / *dt*, приближаются к нулю так тесно, который для всего движения практических целей прекратился. Другими словами, «движущееся равновесие» работает только, когда нет никакого общего противоречия движения-а.

Другие формы физического равновесия

В дополнение к термодинамическому равновесию в изолированных системах несколько других форм равновесия определены в физике. Все они могут быть найдены опытным путем (X'), и *все* включены в категорию под термодинамическим равновесием и вторым законом. Таким образом, если энтропия будет максимизироваться (и таким образом $dS = 0$), то эти другие формы также будут в равновесии.

Стабильное Равновесие. Это - форма, где физический объект в покое с его центром тяжести в его самом низком пункте. Например, книга, лежащая плашмя на столе, находится в «стабильном равновесии». Нет никакой доступной энергии, которая будет рассеяна в этой системе, и таким образом беспорядки равновесия не могут прибыть из системы. Если нарушено внешней силой (такой как чья-то рука, поднимающая книгу по одному углу), кинетическая энергия произведена, поднимая центр тяжести. Как только внешняя сила удалена, книга упадет на свой самый низкий центр тяжести, таким образом расходуя энергию и восстанавливая ее стабильное равновесие. Две других формы физического равновесия подобны.

Статическое Равновесие. Статическое равновесие достигнуто, когда объект в линейном движении останавливается. Это был Спенсер (1892 [1864]) первая форма равновесия.

Вращательное Равновесие. Вращательное равновесие установлено, когда два закручивает, уравновешены (как в волчке). ~~Другие (нефункциональные) теоретики равновесия.~~ Это было первой формой Спенсера движущегося равновесия.

Было много других социологов, которые использовали понятие равновесия, включая Маленький (Маленький и Винсент 1894) и даже много социальных психологов и микро теоретиков. Большинство этих использований было словесными воздействиями, весьма схожими с тем, которое мы уже исследовали. Поскольку дальнейшее обсуждение видит превосходный анализ Russett (1966).

Другие (функциональные) теоретики равновесия

Ранние функционалистские теоретики в антропологии были также в некотором роде теоретиками равновесия, но они незаконно не преувеличили понятие. Их акцент был на листинге компонентов, которые были функциональны

для общества, и для идентификации функции или функций, которые выполнил каждый компонент. Они подчеркнули частично целый анализ - функция, что каждая часть служила в функционировании целого общества. Иногда функция должна была поддержать равновесие, другие времена, чтобы просто поддержать «выживание» или прожиточное состояние, особенно в более первобытных обществах.

ГОМЕОСТАЗ

Один человек в Гарварде, который *действительно* подвергал сомнению равновесие как универсальное понятие, применимое к большинству все (включая социальные явления) был другим физиологом, Орудие (1929, 1932). Как Хендерсон он обратился к интересу к социологии позже в его карьере (последняя глава *Мудрости Тела* посвящена анализу гомеостаза в организациях). Но эти два отличаются широко по их подходу к равновесию. Хендерсон, после Парето, применил закрытую системную модель равновесия к обществу даже при том, что последний, открытая система, не встретил основные предположения, и поэтому ее применение вызвало сомнение. Парето, Хендерсон, и позже Парсонс, действовал, как будто равновесие было универсально (или «прочно» на современном статистическом жаргоне) и таким образом применимо (возможно, с модификацией) к почти любым явлениям, включая социальные явления.

Орудие знало лучше. Он разработал свою модель гомеостаза индуктивно, от интенсивного исследования живых организмов, включая людей. Он был одним из относительно редких ученых, которые не смущались использовать себя в качестве предмета исследования, в качестве в исследованиях гомеостатического наплыва, где он и другие предметы выпили огромные количества воды, чтобы видеть, растворит ли это опасно кровь. Он решил, что из-за эффективных гомеостатических механизмов в теле, не было таких растворов крови.

Кэннон вел необходимый курс физиологии для студентов-медиков первого года в Медицинской школе Гарварда, которую Джеймс Грир Миллер взял в 1939. Он потребовал, чтобы студенты каждый час измерили свою собственную температуру в течение периода двадцати четырех часов. Они обнаружили, что температура осталась в гомеостатическом диапазоне, но колебалась, от примерно верхнего уровня 98,9 градусов по Фаренгейту в 16:00, к нижнему уровню 98,2 или 98,3 градусов по Фаренгейту в 4:00 (Кэннон 1932).

Основная гомеостатическая модель довольно точна. Тело - открытая система, что означает, что это открыто для исходных данных энергии в форме еды и также затронуто другими стимулами (температура,

свет, и т.д.). Тело поддерживает определенные ключевые переменные, такие как содержание крови и температура в диапазоне подобию. Этот диапазон - константа, и может быть проанализирован синхронно, поскольку он обычно не изменяется со временем. Орудие изучило по крайней мере две основных эмпирических формы гомеостаза: гомеостаз наплывом и гомеостаз регулированием. Гомеостаз наплывом происходит, как иллюстрировано в примере питья большого количества воды. Тело *не* позволяет растворение химического баланса крови. Скорее избыток воды наводнен в области тела (такие как мышцы и в жировых клетках около кожи), которые обычно не держат жидкости, по крайней мере в количестве. Этот наплыв мало чем отличается от наводнения озера на низменную brushland вокруг этого. Когда тело лишено воды, противоположное явление происходит, и влажность, необходимую для содержания крови, вынимают из отдаленных областей тела в кровь.

Гомеостаз наплывом по-видимому маленький известный социологам. Гомеостаз регулированием намного более знаком. Пасторы (1961b, p. 339), обсуждает температуру тела как пример гомеостаза регулированием. В этой форме компоненты тела работают, чтобы отрегулировать переменные, чтобы поддержать их пределы. Например, если тело станет слишком холодным, оно сократится или закроется способом, чтобы использовать меньше тепла. Если станет слишком жарким, это испустит тепло посредством пота.

Не может, возможно, использовал термин «равновесие». В конце концов, его коллега Гарварда также учился и написал о крови (Хендерсон 1928), и Хендерсон использовал понятие равновесия. Однако Орудие знало, что теория равновесия была сформулирована *определенно* для изолированных систем и *держалась только для тех систем*. Живые организмы *не* были изолированными системами, но открытыми системами (что мы назовем «отрегулированными системами»). Для теоретической ясности он ввел термин «гомеостаз», чтобы относиться к подобным равновесию явлениям, появляющимся в открытых системах, таких как живые организмы. Для него было таким образом важно, что равновесие и гомеостаз не быть слитым, поскольку теоретически у них были очень отличающиеся предположения и последствия.

Гомеостаз опытным путем задуманное явление (X' уровень). Гомеостатическая теория - «основанная теория» или индуктивно систем.

полученный из исчерпывающего эмпирического анализа. Это не словесная или математическая модель (X »), который был сначала пересажен от термодинамики до социологии, затем относился к эмпирическим социальным явлениям (X') с возможными опасностями недействительности или материализации. Чтобы повторить, в то время как социологическое равновесие пошло от X » в X' (от термодинамической теории до социальных эмпирических явлений), гомеостаз пошел от X' в X » (от эмпирического наблюдения до теоретической формулировки).

2. Гомеостатический уровень, в то время как часто рассматривается как определенную стоимость (например, температура тела 98,7 градусов по Фаренгейту), на самом деле обычно *диапазон* изменения, возможно с регулярным циклическим изменением в этом диапазоне. Таким образом, если Вы имеете размеры достаточно точно, температура тела, как замечается, не является *константой* вообще, но циклическим вариантом, у которого есть фиксированный минимум и максимум. Чтобы действительно изучить температуру тела точно, нельзя использовать синхронический анализ константы, но должна использовать диахронический анализ цикла.

3. Гомеостаз только держится в определенном диапазоне внешних беспорядков. Если ключевые беспорядки будут слишком большими (например, слишком мало продовольственной энергии, слишком мало воды, слишком мало тепла, слишком много тепла), то гомеостаз не будет эффективным, и жизни будут угрожать. Если бы это не было так, люди могли бы экономить деньги на зимних сетах за отопление, позволяя их внутренним гомеостатическим механизмам иметь дело с низкой температурой. Так как гомеостатические механизмы тела только работают в определенном узком ассортименте внешнего изменения, комнаты должны быть нагреты в чрезвычайно низких функциональных, и Орудия математические модели (их температур) конечно, использовали R-анализ. Таким образом, поскольку мы обращаемся к Парсонсу, мы видим главный поворотный момент в теории равновесия - от Q до R.

Пасторы

Пасторы были подвергнуты фактически всем понятиям равновесия, обсужденным в этой главе. Его фундаментальное понятие было фундаментальным понятием динамического или движущегося равновесия, как в понятии роста (аллометрия). Но он также использовал понятие «статического» или «стабильного» равновесия (1951, p. 205; Parsons и Shils 1951, p. 107), которые не являются

синонимичный в физике, как мы видели. Он также использовал равновесие в качестве синонима для «баланса», как в балансе между социальными или социально-психологическими силами (Пасторы 1951, р. 205). Но его основное определение было процитировано в главе 2. Я повторю его здесь для convenience:

Самая общая и фундаментальная собственность системы - взаимозависимость частей или переменных. Взаимозависимость состоит в существовании определенных отношений среди частей или переменных, как противопоставлено хаотичности изменчивости. Другими словами, взаимозависимость - *порядок* в отношениях среди компонентов, которые вступают в систему. У этого заказа должна быть тенденция к автоматическому техническому обслуживанию, которое очень обычно выражается в понятии равновесия. Это не должно, однако, быть статическое автоматическое техническое обслуживание или стабильное равновесие. Это может быть заказанный процесс процесса изменения-а после определенного образца, а не случайной изменчивости относительно отправной точки. Это называет движущимся равновесием и хорошо иллюстрирует рост. (Parsons и Shils 1951, р. 107, курсив в оригинале)

Теория Парсонса систем сосредотачивается на трех базовых системах: система индивидуальности, социальная система и культурная система (которые формируют своего рода иерархию). Система индивидуальности в основном психологическая, имея дело с отдельными лицами. Социальная система имеет дело с отношениями. Культурная система имеет дело с ценностями. Они были оригинальными тремя уровнями, представленными в *Социальной системе* (Парсонс 1951). organismic или биологический уровень были добавлены позже. Как я сказал в главе 2, Парсонс очень старался принять меры против биологического редукционизма. Это было одной причиной для его оппозиции зависимости от конкретных систем, и также причиной его нежелания включать биологическую систему, чтобы это прямой акцент от «истинных» объектов социологических социальных исследований и культурных факторов.

Каждая из этих трех главных систем (индивидуальность, социальная, культурная), является системой самостоятельно. Кроме того, эти три взаимосвязаны. Два основных трудностей, которые читатели испытали с этой формулировкой трех рассеянных систем: (1), Как границы каждой системы определены и проанализированы?; и (2), Каковы связи между системами?

Парсонс обратил некоторое внимание на первую проблему, и по-видимому считал его непроблематичным в терминах систем. Он сказал, что граница - то, что отделяет участников от лиц, не являющихся членом какой-либо организации. С

роль основной единицы анализа, является ли каждый частью системы, зависит от того, занимает ли каждый роль участника или нет. Кажется ясным, тем не менее, что нельзя действительно сделать различие участника/лица, не являющегося членом какой-либо организации, с точки зрения ролей, в конечном счете не обращаясь к анализу конкретных объектов (люди), занимающие те роли. Различие между ролями членства и нечленства (и таким образом значение границы) несколько бессмысленно, если все роли пустые. Это только, когда отдельные актеры занимают роли как любой участник (в системной границе) или как лицо, не являющееся членом какой-либо организации, (вне системной границы), что у границы действительно есть значение.

Подобное условие существует относительно связей между системами. Как просто резюмируемые системы, границы чисто аналитичны, и связи между системами аналитичны. Это помогает малому сказать, что индивидуальность «включена» в социальную систему, или что социальная роль «включена» в стоимость (культурная) система, или что системы (индивидуальность, социальная, культурная), как замечается, формируют иерархию. В окончательном анализе это - конкретный человек, который формирует связь между этими тремя системами. Парсонс допускает это, но утверждает, что социальная роль - все еще превосходящая единица систем в аналитических целях, говоря:

Социальная система составлена из действий людей.

Действия, которые составляют социальную систему, являются также теми же самыми действиями, которые составляют системы индивидуальности отдельных актеров. Эти две системы - однако, аналитически дискретные предприятия, несмотря на эту идентичность их основных компонентов.

Различие заключается в их *очагах организации* как системы и следовательно в независимых функциональных проблемах их действия как системы. «Отдельный» актер как конкретная система действия обычно не самая важная единица социальной системы. В большинстве целей *концептуальная единица социальной системы - роль*. (Parsons и Shils 1951, p. 190, курсив в оригинале)

Он говорит далее что:

Социальная система состоит во множестве отдельных актеров, *взаимодействующих* друг с другом в ситуации, у которой есть, по крайней мере, физический или экологический аспект.... (Пасторы 1951, p. 56)

Несмотря на эту четкую реализацию конкретной системы как основное определение системы, Парсонс, тем не менее, принимает решение игнорировать человека как единицу базовых систем в пользу роли или

комплекс *роли статуса* (Ritzer 1983, p. 195). Это может быть, возможно, просто другим примером общей тенденции Парсонса в течение его карьеры от акцента на теорию действия рано в его карьере к макротеоретическому акценту на системы позже в его карьере, отразив последующую неспособность (с точки зрения некоторых критиков), чтобы объединить или урегулировать его действие и структурно-функциональное представление (см. Ritzer 1983, p. 182; Мензис 1977).

То, что является выступом в моих целях в этом пункте, является природой связей между индивидуальностью, социальными, и культурными системами. Возвращаясь к таблице 2.1 (матрица счета), ясно, что, сторонясь конкретного анализа систем (хотя он продемонстрировал осознание его окончательной законности), Парсонс получил аналитическую свободу в своем словесном теоретизировании. Такая свобода, возможно, была эффективна в разрешении его мыслей потоку, освобожденному, и, возможно, была благом для его креативности. Чистый методологический результат, однако, появляется больше как лицензия, чем свобода, когда это приводит к соединению единиц, которые являются, возможно, именно так большим количеством аналитического тушеного мяса.

Например, в таблице 2.1, давайте исследуем основную единицу анализа (конкретно) каждой из этих четырех систем. У *organismic* системы, очевидно, есть отдельный организм как его отделение анализа, как делает систему индивидуальности. Для этих двух «объекты», перечисленные вдоль левого края, могут быть отдельными людьми. Социальная система более проблематична. Связи между отдельным действием и социальной структурой - проблемы не только для читателей Парсонса, но и остаются главными вопросами не только в теории социальных систем, но и во всей социальной теории (см., например, Гидденс 1979, на агентстве и структуре). Можно было бы теоретически использовать эту ту же самую матрицу, чтобы проанализировать социальную систему. Однако у этого был бы огромный N (возможно, несколько сотен миллионов или даже миллиард человек). Далее, в то время как это могло представлять добавку (и интерактивный) свойства отдельных взаимосвязей (например, сети), у этого будут ограничения как инструмент для анализа социальных систем. Определенно, это не могло использоваться, чтобы проанализировать любые свойства на стадии становления социальной системы, которой могут верить любые теоретики систем, существуют. Они включают такие явления как равновесие и иерархию. Чтобы проанализировать последнего, мы требуем *новой матрицы* для таблицы 2.1 с *обществом* как единица анализа. Тогда мы можем проанализировать свойства системы, *уникальной* в терминах Дюркгейма.

Макро-свойства, изученные Дюркгеймом как социальные факты, могут быть, после Лацарсфельда (1958), разделены на глобальный надлежащий макрос -

связи, определенные *только* для обществ и введенные в эксплуатацию без любого ведома отдельных свойств и аналитических макро-свойств, которые соединены от отдельных свойств, таких как количество самоубийств, изученное Дюркгеймом. Заметьте, что, в то время как аналитические макро-свойства систем могут быть произведены из таблицы 2.1, *глобальные макро-свойства не могут быть, поскольку они - истинный emergents*. Они требуют новой таблицы, такой как таблица 3.1, где единица анализа - теперь целое общество.

Таким образом количественный анализ различия *Q-R* в таблицах 2.1 и 3.1 показывает то, что было потеряно, вероятно безвозвратно, в словесном анализе. Это - *это, основная единица теории социальных систем не или объект или роль, но является скорее обществом*. Уместность этого заявления может не быть очевидной сначала. Заявление может казаться тривиальным, тавтологическим, или случай избияния очевидного или открытия вновь «колеса» социального того, что Дюркгейм проанализировал так исчерпывающе. На самом деле, тем не менее, это имеет фундаментальное значение, поскольку это разоблачает эпистемологические недостатки, врожденные от словесного анализа, который не может быть легко расшифрован из-за отсутствия специфики.

Чтобы высказать это мнение более ясно, я могу перефразировать Парсонса (1951, стр 5-6). Основная единица анализа социальной системы *ни* отдельный актер, ни акт единицы, ни статус, ни роль, ни комплекс роли статуса (см. Ritzer 1983, p. 195). Основная единица *анализа* социальных систем и должна быть, та очень социальная система сама, как основная единица отдельного анализа - человек. Этот триумф, возможно, главный в неспособности Парсонса объединить теорию действия и функционализм. Это представляет классический случай смещения объема (см. Вагнера 1964) ~~что было бы невозможно избежать в словесном теоретизировании общества~~ неточности и подвижных границ между человеком и обществом. ~~Помните~~

(Общества)	1	ТАБЛИЦА 3.1.		N
Общество 1	Счет 11	Счет 12	Счет 13	Score1
Общество 2	Scorey,	Score22	Scorey,	Score2
Общество 3	Scorej,	Scorej,	Scorej,	Scorejj,
O	Счет...	Score2o	Score3o	Scoreo N

отражение должно быть достаточным, чтобы показать, что, если Вы постоянно нанимаете человека как единицу систем, никогда нельзя действительно понимать появление. Истинное понимание микромакро-связей (или «вопрос о структуре агентства», посмотрите, Гидденс 1979) может только прийти из двойного анализа и с обществом и с человеком (и косвенно, группа и организация) одновременно. Матрица счета в таблицах 2.1 и 3.1 ясно дает понять это.

Другой способ высказать это скользкое мнение состоит в том, что анализ систем изолирован один уровень. Таким образом, Миллера (1978) оригинальные семь уровней, мы должны работать с набором или образцом предприятий N один удаленный уровень. Это вызвано тем, что анализ систем (и статистический анализ) сосредотачиваются на *отношениях между единицами анализа, а не на единицах*. Например, чтобы успешно понять общество (уровень Миллера шесть), нужно пойти, чтобы выровняться семь (наднациональная система). Если Вы сосредотачиваетесь на уровне шесть, как Парсонс сделал, нельзя изучить отношения среди обществ. Это объясняет несколько озадачивающих явлений. Это объясняет, почему анализ систем подчеркивает метаанализ (потому что это должно пойти другой уровень выше), и это объясняет, возможно, почему Парсонс и другие теоретики систем часто критикуются за получение наборов аналитических или описательных категорий вместо того, чтобы строить теории. Это не только имеет отношение к operationalism (уровень X» к уровню X' рисунка 3.1), но также и с эпистемологией различия Q-R. Пока Вы устно анализируете социальную систему как ряд единиц, Вы не можете сделать необходимый теоретический прыжок к ряду систем. Таким образом, центры теории социальных систем не на множестве отдельных актеров как система (это - подсистема), но на множестве отдельных систем (что часто называют «crosscultural анализом»). Основная единица теории социальных систем - общество, *не* человек. Этот пункт трудно схватить, погружены ли Вы в Парсонса, но это должно быть проведено на.

Этот беспорядок не ограничен Парсонсом, но местный в большинстве словесных исследований, включая, возможно, время от времени, социальная теория энтропии (Бэйли 1990). Это уменьшено в Миллере (1978), потому что живущая теория систем часто работает с несколькими уровнями одновременно и подчеркивает гипотезы поперечного уровня, где понятие изучено больше чем на одном уровне одновременно. Это будет обсуждено более подробно в главе 5. Просто помните, если Вы определите социальную систему, как Парсонс делает, резюмируется ли она (с ролью основной единицы) или бетон (с объектом как основная единица), используемая единица приведет к непреднамеренному смещению объема или ограничит тот описанием (а не теория), если каждый не пойдет в следующее, выравнивают,

и сравнивает системы. Свойства на стадии становления тогда ясны, поскольку анализ сравнительный и внешний, а не внутренний.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МОДЕЛИ РАВНОВЕСИЯ

Homans

Парсонс иронически проверил свою собственную теорию интернализации понятий посредством национализации, став «сверхсоциализированным» относительно равновесия. Напротив, Хомэнс был также социализирован, чтобы усвоить равновесие. Он изучил Парето при Хендерсоне в Гарварде и написал книгу о Парето (Хомэнс и Кертис 1934), включая, конечно, понятие равновесия. Но случай Хомэнса рассеивает обучение Парсонса на неограниченной власти интернализации, когда он скоро пропустил понятие равновесия. Ранняя работа Хомэнса включает равновесие, но не его более позднюю работу, когда он начал сомневаться относительно эффективности этого понятия (см. Lopreato 1971).

Stinchcombe

Я отметил широкую неудовлетворенность социальным равновесием, включая социальный гомеостаз. Последний был смущен или слит с термодинамическим равновесием (Бакли 1967). Другие обвинения - то, что функционалистская модель «более слаба», чем гомеостаз, не показывая механизмы обратной связи (Гидденс 1979). Все еще другие недовольны тем, что они рассматривают как телеологию или аннулирование причинного анализа в функционализме (см. Дор 1967).

Stinchcombe (1968, стр 80-98) сделал обслуживание, представив модель гомеостаза как причинная петля. Это иллюстрирует механизмы обратной связи, таким образом уменьшая возможность незаконной телеологии, тавтологии или детерминизма. Это также показывает, что «причина» и «функция» совместимы. Этот факт иллюстрирован Малиновским (1948) анализ волшебных церемоний каноистами до сбора компромата, когда они столкнулись с опасностью в море. Угроза опрокидывания в результате шторма (внешний

$$\sim | + \quad + A \sim H$$

E

переменная E) увеличивает уровень беспокойства в гомеостатической переменной (H). Увеличение H приводит к увеличению темпа волшебной деятельности (A), который в свою очередь уменьшает беспокойство (H). Общая модель - то, что внешняя деятельность затрагивает гомеостатическую переменную, таким образом вызывая гомеостатическую петлю балансирования (один «минус» отношения, балансирующие один «плюс» отношения). Поскольку несколько различная диаграмма того же самого примера видит Stinchcombe (1968, p. 89). Причинно, это может быть написано как линейная причинная цепь, а-ЛЯ анализ пути $\vec{E} \rightarrow H_1 \rightarrow \hat{A} \rightarrow H_2$.

Миллер

Джеймс Грир Миллер (1978) был также Членом Гарварда, наряду с Хомэнсом и Самуэльсоном, и был назначен Парсонсом единственным клиницистом в новом Отделе общественных отношений в Гарварде в 1946. Миллер также был подвергнут представлению о равновесии как распространяющееся понятие и «данный». Он взял курс Парето от Хендерсона наряду с Хомэнсом, и также взял курс Орудия в качестве студента первого курса в Медицинской школе Гарварда. Его работа над живущей теорией систем представляет промежуточное звено представления Парсонсу и Хомэнсу. Его идеи проросли в течение почти сорока лет перед публикацией, таким образом, его точка зрения на равновесие менее extraordinary, чем тот из Парсонса и более изменена исследованием биологии и медицины. Тем не менее, он не разъединил себя полностью с понятием равновесия, поскольку Хомэнс сделал.

Точка зрения Миллера на равновесие изменена его общей перспективой систем, которая включает знание роли энтропии. Он рассматривает системы проживания как системы, которые обрабатывают энергию и информацию, чтобы поддержать соответствующие уровни negentropy (отрицательная энтропия). Он признает, что соответствующая модель равновесия для живущих систем - гомеостаз (также, как и autopoietic теоретики - см. главу 8). Его требования для гомеостаза минимальны, говоря, что гомеостаз состоит из поддержания уровня по крайней мере одной переменной в системе проживания в определенном диапазоне. Вероятно, что самые сложные социальные системы выполняют это минимальное определение. Но в то время как его определение гомеостаза может быть минимальным, Миллер непреклонен по отношению к сохранению его, говоря, что, «если это не так мой целый подход, может находиться под угрозой срыва» (Миллер 1978; см. также главы 5 и 7).

Другие взгляды

Было много других функционалистов больше всего их студенты Парсонса - кто не был действительно теоретиками систем. Таким образом, они подчеркнули исследование учреждений (части) и *функция* каждый играемый для целого. Их описание целой системы и понятие равновесия были вторичны к их акценту на конкретную функцию. Среди этих функционалистов был Дэвис (см. Дэвиса и Мура 1945), Aberle (Aberle и др. 1950) и Мертон (1949). Они были более склонны подчеркнуть функцию как страхование «выживания» общества, или просто «функционирования» общества, вместо того, чтобы представить подробную модель равновесия.

Эти функционалисты были подвергнуты критике в ряде территории, включая консерватизм, тавтологию и телеологию, как уже обсуждено (см. Тернера и Марянского 1979). Но методологически, самая большая проблема имела дело с понятием выживания. Если общество выжило, как можно было сказать, что это происходило из-за функции конкретного учреждения, не будучи тавтологическим? Мерой «выживания» была в некотором смысле просто другая форма равновесия, но это было выше до некоторой степени. Это было эффективно для исследования первобытных обществ в антропологическом функционализме, где это развивалось, поскольку многие из них, казалось, стабилизировали близкие уровни выживания. Интересно, уровень выживания также намного ближе теоретическое состояние равновесия (максимальная энтропия) в термодинамике, чем понятие равновесия как «порядок» или «интеграция». Однако «выживание» остается дихотомическим государством с приблизительно теми же самыми методологическими проблемами как равновесие. Например, если система «переживает», то, в чем системное государство - она? Это объединено или нет? Измерение энтропии ответит на это. Использование равновесия и понятий выживания не будет.

Гемпель (1959) решил эту проблему измерения. Скорее тогда простое выживание, он предложил использовать понятие «нормального» или «здорового» функционирующего-а прямого переноса от гомеостаза в исследовании в области здравоохранения. Он считал это более эффективным для социологии. Однако многие социологи, вероятно, сомнительны. Хотя Гемпель, кажется, чувствует, что «нормальное» системное государство легко установить и иметь размеры, как можно сделать это для плюралистической социальной системы, в которой у каждой общественности есть свое собственное понятие «нормального» или «здорового» государства системы?

ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ

Возраст равновесия в теории социальных систем закончен. Равновесие всегда будет с нами, но это не будет доминирующее понятие. Социологи, особенно теоретики систем, последних девятнадцатых и ранних двадцатых веков *должны* были использовать равновесие. Это был несчастный случай рождения. Понятие было настолько распространяющимся, настолько востребованным, и так неподвергнутое сомнению (по крайней мере, сначала), что было мало выбора, особенно если Вы отступали от в большой степени подвергнутого критике эволюционного подхода социального дарвинизма.

Однако они отскочили слишком далеко. Во многих случаях то, в чем словесные теоретики равновесия, такие как Парсонс нуждались и хотели, было, прежде всего, понятием порядка, стабильности или баланса. К сожалению, равновесие было неправильным выбором по бесчисленным причинам. Путем используемое равновесие социологов было уникально в научном сообществе. Они казались ведомыми в основном ее перцепционным - или *conceptuallevel* (X) коннотации баланса, гармонии и стабильности, и ретроспективно они рассматриваются как оценочные суждения. Такие оценочные суждения перцепционного уровня (X) равновесия вообще отсутствовали в термодинамике. Равновесие не было превосходящим государством в смысле стоимости в термодинамике. Это не означало стабильность, но системную смерть или распад (максимальная энтропия) согласно второму закону. Теоретиков равновесия в науке вело не восприятие гармонии (X) так как эмпирическим (X') и математическими (X») проблемы. Социологические теоретики равновесия потерпели неудачу по обоим из этих пунктов. Они не разработали последовательную математическую модель равновесия (X») *или* удовлетворительный эмпирический анализ (X'), и таким образом из-за их неточных словесных исследований, были неспособны держать эмпирическое (X') и эвристический (X») сферы отличной, приведя к дальнейшим проблемам (Russett 1966). Далее, равновесие двадцатого века, социологические теоретики отклоняют Спенсера («кто читает Спенсера?»), и так подведенный, чтобы получить прибыль из истории, и были обречены еще раз стать заманенным в ловушку в дилемме *Sprengian*.

Равновесие - слабое понятие в социологии. Случаи равновесия, которое может быть опытным путем установлено, обычно очень локализируются. Например, если Вы работаете в центральном городе и решаете, где жить, поскольку Вы двигаетесь дальше от центра, Вы можете столкнуться с «точкой равновесия», где стоимость жилья (более дешевый, поскольку Вы двигаетесь дальше) уравновешена стоимостью *com-*

заглушка (более дорогой, поскольку Вы двигаетесь дальше). Столь местный, как эта точка равновесия, это - вероятно, не основной элемент в отдельном принятии решения. Большинство людей, вероятно, не обосновывается в экономически рациональной точке равновесия, а скорее основывает свое решение места жительства о других переменных (культурные удобства, семейные сети, и т.д.), есть другие переменные, которые могут быть вызваны в искусственный вид временного равновесия, такого как покупательная сила доллара. Это вообще неудачно, и достигнуто только посредством огромных расходов времени, усилия и ресурсов.

Другой пример - явление линий в банке или кафетерии. Если несколько линий будут длинны, и каждый короток, вероятно, будет движение от дольше к короче, который, будет казаться, восстановит «баланс», приводящий ко всем линиям равной длины. Это не «равновесие» в классическом смысле, но является скорее примером статистического явления центральной тенденции, где все линии имеют примерно среднюю длину, и дисперсия минимизирована. Даже если это интерпретировалось как равновесие, это - довольно местный и тривиальный пример, и не надлежащее основание для звуковой социальной теории.

Это не может быть рассмотрено как пример функционалистского равновесия, где часть (человек) стремится застраховать выживание от системы. Скорее система (банк или кафетерий) контролирует линии и открывает новые, не с целью восстановления «равновесия» *equalized* линий, но минимизировать потребительское время ожидания. Клиенты не стремятся восстановить равновесие для учреждения, но просто хотят войти в более короткую линию, чтобы уменьшить их отдельное время ожидания (но делая, таким образом, они также устанавливают линии равной длины).

Теоретики социальных систем продолжают использовать равновесие, но *правильно*, в духе положительного позитивизма. Это означает не перцепционно или концептуально (X) с точки зрения баланса, гармонии или других положительных культурных и социальных ценностей, но математически (X), как в том, продолжается ли серия чисел к бесконечности, или вместо этого достигает «равновесия». Когда используется этим способом, равновесие служит *фондом* для социальных явлений и в форме термодинамического равновесия (X) и в форме X' , и гомеостаз (X и X'). *Это не социальное равновесие*, но физические и биологические основания или фонды для общества (а-ля Граф).

Я обращаюсь теперь к области общей теории систем (GST), где равновесие остается в использовании, но не доминирующее, и не блокирует другие пути анализа. Физики никогда не понимали понятия социального равновесия, потому что математика

(X»), никогда не разрабатывался, и переменные не могли быть определены, уже не говоря о быть измеренными в условиях измерения «сантиметра/грамма/второго». Этот объем стремится оставить равновесие в физике и гомеостаз в биологии, где они принадлежат, но использовать обоих в качестве подкреплений для социологии, поскольку люди - биологические организмы в материальном мире. Таким образом, мы будем избавлены от незаконных аналогий, которые так долго изводили науку систем (см. Лилинфельд 1975).

КОНТРАПУНКТ

Восстановительный критический анализ равновесия начался в предыдущей главе с обсуждения блокирования и продолжен более подробно в этой главе. Здесь мы видим, почему и как равновесие прибыло, чтобы доминировать над социологией. Равновесие было интеллектуально pervasive, был в воздухе и любом, кто дышал, потреблял его. Таким образом социология анализа знаний показывает, что использование равновесия социологами в течение конца девятнадцатого века и начала двадцатого века было почти неизбежно. Одинаково ясно, что физическое равновесие как понятие устаревшее в новой теории систем, и что новая теория систем - по существу энтропия и неравновесный подход.

Заметьте ясную параллель между критическим анализом равновесия в этой главе и предыдущим и критическим анализом в неофункционализме (Александр и Коломи 1990). Я отметил, что Парсонс (и Парето) слил эвристические и эмпирические понятия равновесия. Александр и Коломи отмечают то же самое, но говорят с точки зрения «сплава», и справедливо отмечают, что это слияние Парсонсом было более распространено в более позднем Parsonian кибернетическое письмо.

Что касается методологических вкладов новой теории систем, трехуровневая модель особенно эффективная при демонстрации, как Парето изменил использование понятия равновесия, транспортируя его от термодинамики до социологии. Понятие совершенно соответствующее, как используется в термодинамике, но не, как используется в социологии.

Я соглашаюсь с Коллинзом, Гидденсом и другими критиками, что эта модель равновесия функционализма была испорчена. Это работало вслепую без четкого объяснения того, как равновесие было добито (Гидденс 1979). Это был hypostatized (Коллинз 1975). Это подверглось телеологии, тавтологии и детерминизму. Заметьте также, что это показало

проблемы с синхронностью (или «пропуск времени»), которые были подвергнуты критике со стороны Гидденса (1979). Однако объективности ради по отношению к функционалистам, они, вероятно, не знали об этих ловушках прежде, чем построить модель. Нам повезло в новой теории систем извлечь выгоду из этого критического анализа функционализма и построить модель систем, которая избегает этих недостатков.

Какие доказательства метатеории находятся там в этой главе? Снова, много типов могут быть определены. Среди самых видных вариантов (внутреннего интеллектуального) *Му*, через внимание на равновесие и трехуровневую модель. Третий вариант *Му* («внешний интеллектуал см.» Ritzer 1990a, p. 19), также видное в смысле превращения к другим дисциплинам для инструментов. Это ясно в случае мультидисциплинарного анализа равновесия.

Какие вклады сделаны в этой главе, которые *не* найдены в господствующем теоретизировании, и таким образом дают добавленную широту и богатство к господствующей тенденции? Главный - методологический критический анализ равновесия, которое аккуратно дополняет стандартный теоретический критический анализ. Другой вклад - использование трехуровневой модели, чтобы показать, как Парето тонко переместил значение равновесия в транспортировке его от термодинамики до социологии. Другой - понимание, что равновесие не «обслуживание заказа», и равновесие обычно - *не* часть определения системы.

ГЛАВА 4

Возраст энтропии

Если 1850 - 1950 был возрастом равновесия, 1950 к подарку так же, как, конечно, возраст энтропии, хотя, возможно, без славы и осознания предыдущего периода. Понятие энтропии рассматривается как краеугольный камень или основополагающее понятие в большинстве современных тенденций в современной теории систем. Энтропия главная в четырех самом видимом токе систем: неравновесная термодинамика, кибернетика (включая более новые события социобиокибернетики и «новой кибернетики»), информационная теория и общая теория систем (GST). Кроме того, социальная теория энтропии и теория хаоса зависят в большой степени от энтропии, и живущая теория систем (LST) и autopoietic теория могут быть обсуждены с точки зрения энтропии. Первые четыре из этих подходов, а также теория хаоса, обсуждены в этой главе, в то время как УСТАНОВЛЕНО и по местному стандартному времени обсуждены в главах 5, 6, и 7, и самопроизводство в главе 8.

Понятие энтропии столь же главное в подходах, таких как кибернетика, общая теория систем, информационная теория и социальная теория энтропии, что нельзя читать далеко в тех литературах, не сталкиваясь с ним. Однако это не должно подразумевать, что работа с понятием энтропии легка, или что это всегда единогласно принимается. Одна проблема состоит в том, что литература по энтропии развивалась, прежде всего, в термодинамике (контакт с физическим [обычно нагреваются] энтропия), и также отдельно в информационной теории и кибернетике (контакт со статистической энтропией). В то время как я занимаю позицию, что у этих двух форм энтропии есть основное универсальное единство (в некотором более высоком уровне абстракции), это положение универсально не принято, или студентами термодинамики или информации. Одна причина остающегося промежутка энтропии - терминологический беспорядок, со статистической мерой информации (H) быть названным множеством условий, таких как информация, энтропия, неуверенность, и т.д. Эта коммуникационная проблема лежит в основе большей защиты общей теории систем. Это несколько нелепо, в то время как главная цель GST - интеграция специализированных подполей и

стандартизация их языка, это не было в состоянии объединить литературу энтропии в своих собственных разрядах, или даже стандартизировать основную терминологию энтропии.

Краеугольный камень современной теории энтропии - школа неравновесной термодинамики, особенно уравнение энтропии Пригоджина. Илья Пригоджин завоевал Нобелевскую премию за свою работу над энтропией в 1979. Неравновесные даты термодинамики от работы Onsager в 1931 (по словам Пригоджина и Стенджерса 1984, р. 137). Как Пригоджин и Стенджерс (1984, р. 138), говорят, «Термодинамика равновесия была успехом девятнадцатого века, неравновесная термодинамика была развита в двадцатом веке, и отношения Онсэджера отмечают критический момент в изменении интереса далеко от равновесия к неравновесию».

Но в то время как Onsager, возможно, вел неравновесную термодинамику в 1931, это была работа Prigogine больше сорока лет, который дал полевою важность и выдающееся положение (хотя социологи только теперь начинают видеть его важность и принимать его). Центральные работы - его *Введение в Термодинамику Необратимых процессов* (Prigogine 1955) и его достижение высшей точки и более популяризированный (но чрезвычайно ценный) *Заказ Из Хаоса* (Prigogine и Stengers 1984).

Работа Пригоджина над линейной неравновесной термодинамикой показывает, что даже в неравновесных условиях, линейные системы могут двинуться в устойчивое состояние минимального производства энтропии (помните, что производство энтропии - ноль [потому что $dS = 0$] в равновесии по определению, поскольку энтропия была максимизирована, и поэтому не может увеличиваться или уменьшаться).

Таким образом, когда граничные условия препятствуют тому, чтобы система шла в состояние равновесия, она идет в состояние минимального производства энтропии. В этом устойчивом состоянии энтропия обрабатывает db не, изменяются, и так станьте «инвариантом времени», и несколько независимый от начальных условий системы, из которой они развились. Как Prigogine и Stengers (1984, р. 139) заявляют, «Безотносительно начальных условий, система наконец достигнет государства, определенного наложенными граничными условиями. В результате реакция такой системы к любому изменению в его граничных условиях совершенно предсказуема».

Но в то время как Пригоджин подчеркивает принцип минимального производства энтропии, особенно в его более поздней работе, успехе, который имеет

оказал большую часть влияния на общую теорию систем и на социологические системы, теория - уравнение энтропии Prigogine:

$$dS_t = dS_i + dS_e \quad (4.1)$$

где dS_t = полное изменение энтропии в системе; dS_i = изменяются во внутренней энтропии (энтропия, произведенная в системе); и dS_e = изменяются во внешней энтропии (экспорт энтропии снаружи системы).

В проживании и других открытых системах (включая все человеческие социальные системы), внутреннее наращивание энтропии (S_j) может быть уравновешено отрицательной энтропией (negentropy) (dS) «посредством импорта энергии и информации в систему от окружающей среды. Огромное значение этого уравнения состоит в том, что оно показывает, как открытые системы, такие как социальные системы (по-видимому), нарушают второй закон термодинамики, которая диктует увеличение максимальной энтропии (равновесие) для всех изолированных систем.

В случае равновесия или устойчивого состояния (минимальное производство энтропии) линейной неравновесной системы, $dS = 0$. Это подразумевает что $dS_e = -dS_j < 0$. В этом случае поток отрицательной энтропии (negentropy) или dS_e , экспортируемого в систему от окружающей среды, соответствует внутреннему производству энтропии (dS) так, чтобы общая энтропия была нулем. Когда это происходит, никакой рост организации или сложности не возможен.

Однако в живущих открытых системах, таких как человеческие группы, отрицательная энтропия или negentropy снаружи системы *превышает* внутреннее производство энтропии. Negentropy может принять форму энергии, такой как еда и топливо (или информация). В таком случае система может вырасти в организационной сложности и стать *более организованной*, а не меньше в кажущемся нарушении второго закона. Различие - то, что, в то время как внутреннее производство энтропии (dS) все еще подчиняется второму закону, и система таким образом внутренне «бежит», заигая энергию, и становясь менее организованной и сложной, это *больше, чем возмещается* энергией и информацией, вводимой от окружающей среды.

Уравнение 4.1 является в некотором смысле фундаментом для общей теории систем и для теории социальной системы. Без него эти области были бы все еще испачканы в очевидном противоречии второго закона и имели бы те же самые проблемы с равновесием также, как и Парето, Спенсер,

и Парсонс. С ним каждый видит, что второй закон держится для изолированных систем только, но что рост организационной сложности социальных систем также легко объяснен.

Таким образом неравновесная теория Пригоджина основополагающая для большей части современного анализа социальных систем. Не сторонясь соответствующего использования равновесия, это интересуется многими случаями неравновесного поведения систем, которые являются правилом, а не исключением для социологической теории систем. Уравнение Пригоджина (4.1) таким образом к современной теории социальных систем, чем главное уравнение Гиббса было к термодинамике девятнадцатого века (см. Бэйли 1987).

Кибернетика и социоккибернетика

К тому времени, когда *Социальная система* была издана (Парсонс 1951), возраст информации уже начался. Семена нового движения систем уже проросли. Общая теория систем и дата кибернетики, прежде всего, с 1940-х, хотя Bertalanffy (1967) написал рукописи по GST в течение конца 1930-х, которые были разрушены в войне, таким образом задержав публикацию этого движения на десятилетие или около этого. Хотя привлекая термодинамику также, как и социальные теоретики равновесия перед ними, общие теоретики систем получили главный стимул также от событий в обработке информации, преимущественно в течение 1940-х и 1950-х. Этот информационный акцент был установлен на фонд, созданный классической термодинамикой с некоторой непрерывностью и некоторыми неоднородностями, как мог бы ожидать. Революция в информационном анализе примерно совпала с разработкой компьютеров.

Норберт Винер, бывшее чудо математики, издал Кибернетику в 1948. Эта перспектива в основе того, что теперь широко называют «разработкой контроля». Это подчеркивает контроль систем посредством контроля потоков, преимущественно энергия и информация. Эта перспектива ответственна за популяризацию многих понятий, теперь полностью внушенных в общественном языке, а также на академическом языке. Самым известным из них является «обратная связь», часто теперь сокращенная просто к «обратной связи», вероятно с проистекающим изменением в значении. Другие известные условия - «servomechanism», «устойчивое состояние» и «черный ящик».

В некотором смысле кибернетика применила аналог гомеостатической биологической модели (развитый для живых организмов) к непроживанию sys-

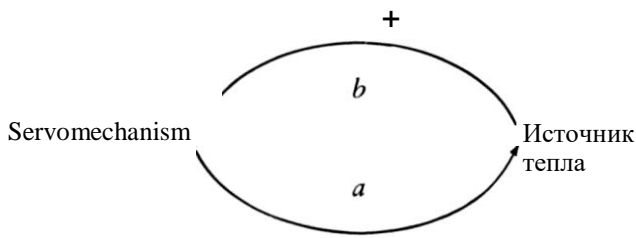
изобилует, преимущественно машины или энергия или информационные системы (такие как схемы). Но кибернетика намного больше, чем просто анализ петель в электрических схемах, долго главный продукт физики. Скорее кибернетика анализирует контроль системы, у которой есть много отличных частей. Этот контроль часто приводит к достижению «устойчивого состояния», несколько аналогичного гомеостатическому государству живущих систем. Наиболее существенный пример элементарной кибернетической системы - термостат помещения, ясно найдите что-либо подобное к наиболее существенному гомеостатическому регулированию в качестве примера температуры в людях, 2-ЛЯ Оружие. Но в то время как параллель между кибернетическим температурным контролем в комнате и гомеостатическим температурным контролем в теле очевидна, несколько менее очевидный довольно поразительная параллель между достижением устойчивого состояния в кибернетической системе, и Спенсер (1892 [1864]) форма 3 движущегося равновесия, которое показывает анализ парового двигателя.

В примере термостата помещения система - ясно непроживание, но открытая система. Это открыто, потому что это позволяет энергии в форме тепла быть добавленной к системе. Однако тепло постоянно не добавляется, или по устойчивому уровню. Скорее системой *управляют* (или «регулируют» в наших терминах) так, чтобы тепло было добавлено только при необходимости, чтобы поддержать температуру комнаты в ранее уровень набора (например, 70 градусов по Фаренгейту). Система состоит по существу из источника энергии, который является нагревателем, или топливная горелка (Спенсер подчеркнул это в своем анализе парового двигателя в типе 2 движущееся равновесие), *servomechanism* (термостат) и витки проволоки (электрические схемы), которые соединяют все части системы, включая источник тепла и *servomechanism*.

servomechanism - монитор системных уровней. Это задано людьми и содержит термометр, который может контролировать комнатную температуру. *servomechanism* также включает контроль для того, чтобы включить и выключить тепло. В простом термостате помещения это - относительно элементарное устройство, содержащее полосу металла, который сокращается, как это охлаждается и расширяется, поскольку это нагрето. Это построено так, чтобы, когда комнатная температура, как измерено термометром падает ниже набора уровня на термостат, металлическая полоса вступила в контакт с другим куском металла в термостате, таким образом закрыв электрическую схему и позволив теплу продвинуться. Когда температура повышается выше желаемого уровня, цепь разомкнута, и тепло прочь до следующего раза, когда термометр падает ниже заданного уровня. Это изображено схематически в рисунке 4.1. Подача -

РИСУНОК 4.1.

Компоненты кибернетической системы, включая обратную связь



назад механизм дорог. Уменьшение при комнатной температуре приводит к увеличению деятельности нагревателя (инверсия или минус отношения вдоль пути *a*), в то время как увеличение деятельности нагревателя впоследствии приводит к увеличению комнатной температуры (положительное или плюс отношения вдоль пути *b*).

Термин «обратная связь» относится к целой круглой петле. Потoki информации в обоих направлениях - к источнику тепла, включая его, к servomechanism, который контролирует температуру, и назад к источнику тепла. Баланс между петлями (+ и -) поддерживает относительно постоянное отношение:

$$q/T \quad (4.2)$$

где q = тепло добавил и T = комнатная температура. Это - фундаментальное отношение в термодинамике, с которой сначала столкнулись в главном уравнении в главе 3.

Баланс между позитивными отношениями и обратными зависимостями приводит к постоянству, которое нежно аналогично или параллельно условию гомеостаза в живых организмах. Чтобы отличить это общее механическое или не живущее условие от homeostatis, кибернетическое постоянство обычно упоминается как «устойчивое состояние». У устойчивого состояния также есть дорогой статистический ввод в действие. В вероятностном процессе устойчивое состояние происходит когда

$$pt_1 = pt_2 \quad (4.3)$$

или когда изменение в вероятностях прекращается. Это обычно интерпретируется в причинных терминах, как являющихся ситуацией, где никакая главная причина вероятностей не может быть определена, и устойчивое состояние может следовать из вероятностных процессов. В причинных терминах может такая рандомизация

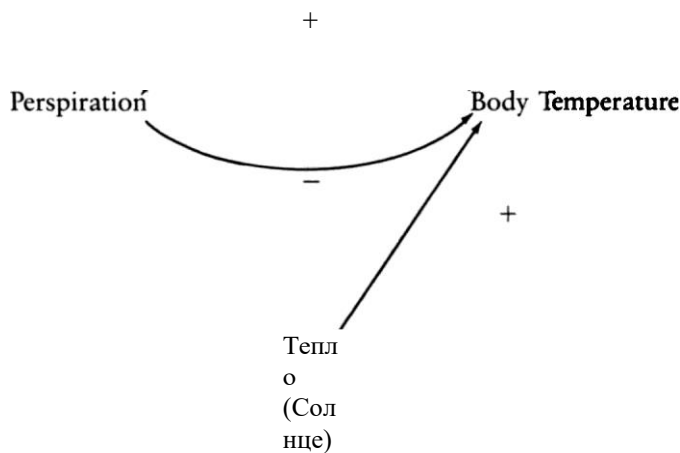
не представляйте никого или немногих главных причин, а скорее большого количества возмещения небольших «причин», каждый представляющий небольшое количество объясненного различия. Это стохастическое устойчивое состояние - статистический или вероятностный эквивалент математического равновесия в ряде отличительных уравнений, представляя ряд непрерывных переменных. Устойчивое состояние вероятностного процесса может быть приближено опытным путем распределением, которое растет прогрессивно какое-то время и затем приспособливается к по существу постоянным или инвариантным временем отношениям. Когда изображено в виде графика, это появляется как показательное или J-кривая. Примеры включают распределение научных цитат (Саймон 1955), и «правило размера разряда распределений городского размера» (Ягода и Гарнизон 1962).

Хотя термин «servomechanism» использован экономно положить общественностью, у условий «устойчивое состояние» и «обратная связь» был взрывной рост. Устойчивое состояние стало любимым термином бюрократов, вынужденных считать бюджеты постоянными в течение конца 1960-х и в начале 1970-х. Обратная связь найдена везде, включая позитивные отклики прилагательных и негативные отклики.

К сожалению, условия, позитивные и негативные отклики часто используются в словесной беседе вполне небрежно, как имеет место с равновесием. Как с равновесием, они часто становятся перегруженными стоимостью условиями, которые ведут их перцепционным (X) коннотации, а не любым их использованием в математических кибернетических моделях (X) или в эмпирическом фактическом (X') потоки энергии или информации. Таким образом члены организации представят предложение видеть, призовет ли это «позитивные отклики» (одобрение) или «негативные отклики» (неодобрение). Еще раз, как с равновесием, использование словесного перегруженного стоимостью термина имеет мало сходства со своей оригинальной математической спецификацией. «Негативные отклики» в кибернетической модели не отрицательная реакция, разногласие или неодобрение. Скорее это - отрицание, противопоставленное с положительным таким способом как, чтобы исправить отклонение от устойчивого состояния. В любом случае это «положительно», поскольку это заставляет модель работать эффективно, вместо того, чтобы продолжить увеличиваться к бесконечности.

Важность кибернетики для теории социальных систем находится не в понятии устойчивого состояния или даже обратной связи, а скорее в акценте на рациональный контроль. Гомеостатическая система может быть изображена в виде графика в форме очень как кибернетическая система рисунка 4.1, как в рисунке 4.2. Формат рисунка 4.2 о том же самом как в рисунке 4.1. Различие - то, что в рисунке 4.1 *мы знаем, почему и как контроль осуществлен и почему и как система работает: потому что это было разработано тот путь человеческими актерами.*

РИСУНОК 4.2.
Иллюстрация гомеостатической петли



В функционализме и homeostatis мы были часто уверены из соображений, таких как эволюционная адаптация, выживание, функция, явная функция, скрытая функция, и т.д., чтобы объяснить модель (см. Тернера и Марянского 1979 и Мертон 1949). Очевидно, этот порожденные критические замечания, включающие детерминизм, телеологию, и т.д. В кибернетической модели сознают ситуацию люди. Обратная связь работает, чтобы поддержать устойчивое состояние, потому что они проектировали его тот путь, и они управляют и поддерживают его. Акцент находится на *servomechanism*, особенно недостающем гомеостатических моделей, которые часто кажутся «автоматическими». Если Вы идете вне глаза непреднамеренно, и «автоматически» приспособляется к солнечному свету без Вашего сознательного и добровольного контроля. Это кажется детерминированным, таинственным, и быть объясненным в основном как результат лет эволюционной адаптации, где неадаптивные глаза не выжили. Напротив, в кибернетических моделях ясно сознают ситуацию люди. Это - прекрасное транспортное средство для целей теории действия Парсонса, мотивации, ожиданий, и т.д. все вписываются.

Контроль. Контроль - ключевое слово здесь. Социальные теоретики равновесия смаковали коннотацию стабильности в теории равновесия и стремились поддержать это, приравнивая равновесие к заказу в прямом противоречии к термодинамическому использованию. Однако, подчеркивая порядок и стабильность, они потеряли акцент на контроль.

Это было потенциально губительно, потому что наряду с «заказом», контроль - решающее и распространяющееся слово в стипендии (см. Гиббса 1989).

Контроль в основе positivistic экспериментирования. «Эксперимент, которым управляют», является сущностью науки, подчеркивая контроль экспериментатором, контроль над независимой переменной, контроль над зависимой переменной, контроль над экспериментальным урегулированием, контроль постороннего изменения, и т.д. Контроль, возможно, не менее жизненно важен для гуманистической социологии и словесного теоретизирования, формируя сущность понятий, таких как власть и свобода. Классическое определение власти - способность *управлять* действиями другого, даже без его или ее одобрения. Как другой пример, потеря контроля - определительный фактор отчуждения.

Подчеркивая порядок и стабильность, социальные теоретики равновесия прогрессивно теряли связь с понятием контроля. Начинаясь с Парето, равновесие было бы восстановлено, если нарушено снаружи, потому что те же самые силы, которые первоначально сформировали равновесие, будут все еще функционировать и повторно установили бы его каждый раз, когда это было нарушено. Обсуждению отдельного контроля недостает или минимизированное. При Пасторах равновесие было верно *по определению* (Parsons и Shils 1951, p. 107). Это не подразумевает фактически отдельного контроля, поскольку равновесие определено как существующее независимо от отдельного действия. Это было, во всяком случае, усилено в соответствии с гомеостатическими моделями, показав «автоматические» ответы, чтобы восстановить равновесие в теле, таком как ученик глаза, приспособляющегося к солнечному свету, без сознательного контроля, разрешения, или даже знания человека. Таким образом, в социальной теории равновесия, восприятии стабильности (хотя подделка), было утешительно, но это было возмещено потерей смущения контроля. Нет никакого вопроса, что Парсонс *действительно* обсуждал механизмы, через которые равновесие будет построено (и восстановлено, если нарушено - посмотрите Парсонса 1951; Парсонс и Шилс 1951, p. 107). Однако это также дорого, что эти механизмы были почти иллюстративными или вторичными, а не главными в модели, так как равновесие уже было условием общества по определению (Парсонс и Шилс 1951, p. 107).

Кибернетика восстановила желаемый акцент на контроль. Модель была «автоматической» только в том смысле, что люди целеустремленно проектировали ее, чтобы быть автоматическими. Его цель или «цель» разработали и управляли люди там, не была никакая тавтология или телеология. Обратная связь, хотя нерекурсивный или симметричный, могла быть понята под и принята причинными теоретиками. Мех -

там, петли совместимы с другими научными событиями. Они предоставляют себя диаграммам формы, используемой в компьютерных технологических картах, и они также поддаются математике, такой как теория графов. Адаптация событий может быть замечена в социологии сегодня в графах, таких как Стинчкомб (1968, р. 89), и в графах (хотя рекурсивный) анализа пути (Дункан 1966). Кроме того, обратная связь *не должна была приводить к стабильности*. Положительные петли, а также отрицательные петли могли быть построены, как мог сеть магазинов пересекающихся петель (возможно, с некоторыми положительными и некоторых отрицательных петель, приводя к итоговому балансу).

Кибернетика также показала, что добивание «равновесия» не легко. Поддержание постоянной температуры в комнате требует строительства комнаты, изоляции, топлива, обслуживания системы, и т.д. Дикое колебание в наружной температуре требует изменений в количестве топлива, если, и может потребовать, чтобы люди изменили настройки термостата. В открытой системе даже обслуживание простого эмпирического «равновесия», такого как постоянная температура требует постоянного обслуживания и контроля, и конечно не «автоматическое», даже при том, что термостат функционирует «автоматически».

В Европе есть мало различия между условиями «кибернетика» и «теория систем». Таким образом движение систем синонимично с движением кибернетики. В Америке эти два отличны, и отдельные общества существуют (американское Общество Кибернетики и международное общество Науки Систем), хотя со значительным наложением в членстве.

Теория Парсонса систем была в основном разработана, прежде чем кибернетика стала популяризированной. Однако он действительно включал его до некоторой степени. Его самая известная кибернетическая формулировка - его так называемая «кибернетическая иерархия контроля» (Парсонс 1966), который визуализирует иерархию от окружающей среды на основании (как основа) к информации о вершине. Уровни анализа сформулированы с точки зрения этой иерархии, с биологическим или organismic уровнем на основании, тогда уровень индивидуальности, тогда социальный уровень развития, и наконец культурный уровень. Эта иерархия показывает, что биологический организм больше всего касается энергетической обработки, в то время как культура и общество преимущественно обеспокоены обработкой информации. Рассеянная модель Парсонса систем совместима с исследованием обработки символа на информационном уровне и преуменьшает роль экологического анализа и исследования энергетической обработки.

Один из основных факторов кибернетики - Норберт Винер (1961, 1950). Винер сообщает, что понятие развития статистической теории объема информации произошло во время с собой с Шанноном, и статистику Р. А. Фишеру (Винер 1961, р. 10). Он говорит:

Понятие объема информации присоединяется очень естественно к классическому понятию в статистической механике: это *энтропии*. Так же, как объем информации в системе - мера своей степени организации, таким образом, энтропия системы - мера своей степени дезорганизации; и тот - просто отрицание другого. (Винер 1961, р. 11, курсив в оригинале)

Винер говорит далее, что группе ученых, имеющих дело с этими проблемами приблизительно в 1943, препятствовало отсутствие общей терминологии, и отсутствием единства литературы. Они решили, что существующая терминология не была достаточно нейтральна (см. обсуждение таких вопросов в главе 5), и были вынуждены выдумать греческую *кибернетику* термина (от *рулевого*), чтобы заполнить промежуток (Винер 1961, р. 11).

Имея дело с проблемами обратной связи и контроля, Винер имеет дело математически с проблемами нелинейных схем. Он использует понятие «черного ящика», чтобы представлять непроанализированную нелинейную систему, в то время как «белая коробка» является известной структурой. Винер определяет кибернетику, чтобы включать и неживущие системы (машины) и живущие системы (животные и люди). Во втором выпуске *Кибернетики* (Винер 1961), он обсуждает не только общество, но также и «самовоспроизводящиеся машины». Хотя аутоpoietic теория строго ограничена живыми организмами, это действительно обеспечивает некоторую общую точку ссылки между кибернетикой и самопроизводством, как делает понятие устойчивого состояния (не живущий системы) и гомеостаз (живущий системы).

Другой важный разработчик кибернетики - Ashby (1954, 1956). Как Винер, он обеспокоен обратной связью, энтропией, черным ящиком и контролем. Возможно, самый известный вклад Ашби - его «закон необходимого разнообразия» (Ashby 1956, стр 202-218). Так как закон необходимого разнообразия может быть рассмотрен параллельным способом к процессам аутоpoietic, это рассматривают снова в обсуждении самопроизводства в главе 8. В любой кибернетической системе, которой управляют, есть определенное число альтернативных действий контроля (приводящий к определенному

количество системных государств). В законе необходимого разнообразия говорится, что количество действий контроля должно быть, по крайней мере, равно количеству непосредственных колебаний, которые будут исправлены, если система управления должна функционировать эффективно. Определенно, «Только разнообразие в P [регулятор] шагу может захлопнуть разнообразие в «результатах» (Ashby 1956, p. 206, курсив в оригинале).

Другими словами, в законе необходимого разнообразия говорится, «что только разнообразие может разрушить разнообразие», или если R - регулятор, и D - волнение, «Только разнообразие в R может захлопнуть разнообразие из-за D » (Ashby 1956, p. 207, курсив в оригинале). Таким образом есть близкая связь с энтропией (см. Джейера и ван дер Зувена 1986, p. 216; и Aulin 1986), потому что волнение в системе приводит к дезорганизации (энтропия), в то время как контроль или регулирование приводят к организации (negentropy или отрицательная энтропия). На самом деле, если $H(D)$ является разнообразием или энтропией экологического волнения D , и $H(R)$ - разнообразие регулирования, и K - константа, то (Aulin 1986, p. 109). Aulin (1986, p. 110), показывает, как энтропия уменьшена (и заказ создан) в «иерархии регулирования и контроля». Это - расширение работы Ашби и пример «новой кибернетики» или «новой социокibernетики», обсужденной далее в этой главе.

Другим автором, у работы которого есть кибернетический аромат, является Акофф (Акофф и Эмери 1972; Акофф 1974). Хотя я мог бы точно также классифицировать Акофф как теоретика систем, его работа находится в пределах кибернетического лагеря из-за его акцента на контроль. Его основная работа находится на целеустремленных системах, и довольно напоминает о более новой работе в социокibernетике и на автоматическом управлении.

Есть прямая связь между работой Ашби и Акофф в использовании Акофф разнообразия. Он говорит, что в проектировании социопсихологических систем, цели которых состоят в том, чтобы изменить ценности и другие психологические свойства по крайней мере одного подмножества его участников, будет тенденция к сокращению разнообразия (сокращение энтропии). Определенно, если цели, будет тенденция к сокращению разнообразия: самое поведение, которое проявило бы

более высокие ценности этих систем будут иметь тенденцию быть запрещенными. (Акофф и Эмери 1972, р. 216, курсив в оригинале)

Акофф утверждает, что «возраст систем» озабочен целеустремленными системами, которые могут показать выбор и средств и концов (Акофф 1974, р. 18). Есть три центральных проблемы в управлении и контроле целеустремленных систем (Акофф 1974, р. 18): эффективность их собственных целей, целей их частей и целей больших систем, которых они - часть. Они могут соответственно быть маркированы самообладание, гуманизация и environmentalization проблемы. Среди прикладных социальных проблем, что Акофф (1974) соглашения с является здоровьем, наркотиками, старением, окружающей средой и «Первая» и «вторая» кибернетика транспортников.

Классическая кибернетика подчеркивает, как был замечен, deviationminimizing петли. Это петли, использующие «негативные отклики» так, чтобы каждое отклонение было аннулировано равным и противоположным изменением (каждый «плюс» в обратной связи соответствует «минус»). Процессы равновесия, гомеостаз и негативные отклики (устойчивое состояние) называет процессом «morphostatic» Бакли (1967, стр 58-59).

В дополнение к процессам morphostatic Мэруяма (1963) задумал понятие морфогенетических или строящих структуру процессов. Пример - обратная связь, в которой отклонения усилены вместо минимизированного. Это - пример позитивных откликов («вторая кибернетика»), а не негативные отклики («первая кибернетика»). Поскольку Мэруяма говорит:

Сосредотачиваясь на противодействующих отклонению аспектах взаимных причинно-следственных связей... cyberneticians обратил меньше внимания на системы, в которых взаимные причинно-следственные связи - deviationamplifying. Такие системы повсеместны: накопления капитала в промышленности, эволюции живых организмов, повышении культур различных типов, межабонентские процессы, которые производят психическое заболевание, международные конфликты и процессы, которые свободно называют как 'порочные круги' и, 'начисляют проценты': короче говоря, все процессы взаимных случайных отношений, которые усиливают незначительный или случайный начальный удар, создайте отклонение и отличаетесь от начального условия. (1963, р. 164)

Мэруяма говорит, что процесс организации может быть объяснен с точки зрения усиливающих отклонение взаимных причинных процессов. Отклонение -

усиливающая обратная связь усиливает сложность и таким образом увеличивает организацию.

Интересно отметить (как обсуждено в главе 2), что Стрелец (1985) предпочитает морфогенетическую теорию теории структуризации, поддержанной Гидденсом (1979). Стрелец (1985, р. 61), говорит, в сравнении морфогенетической теории к теории структуризации, что «У этой перспективы есть еще лучшее требование, чем первый назвать себя 'нефункционалистским манифестом'...» Стрелец отклоняет понятие Гидденса двойственности в теории структуризации для понятия *аналитической двойственности* в общей теории систем и морфогенетической теории, которая позволяет аналитическое разделение структуры и взаимодействия со временем, таким образом разрешая теоретизирующий о временном структурировании способом, которое не позволяет подход структуризации Гидденса (Стрелец 1985, р. 82). Она завершает Морфогенетическая (перспектива, не только касается идентификации и разработки социальных структур, это озабочено, прежде всего, со спецификацией включенных механизмов. (Стрелец 1985, р. 84)

Упомянутые механизмы являются механизмами обратной связи, и положительными и отрицательными.

Парсонс был также обеспокоен кибернетической теорией. Александр и Коломи (1990) указывают, что испытал больше затруднений при поддержании различия между равновесием как эвристического и как эмпирическое предприятие в его более поздней кибернетической работе. Далее, Farago (1989) недавно представил формализацию теории действия Парсонса. Включенный общее представление кибернетической модели в форме общей системы управления негативных откликов и двухуровневой кибернетической иерархии (Farago 1989, стр 165-173), а также применение общей кибернетической модели обратной связи к работе Парсонса. Это приводит к математической обработке теории действия (см. Farago 1989, стр 169-195).

Другое известное развитие в социальной кибернетике - работа Pask (1975). Pask применяет кибернетику в статистическом и компьютеризированном подходе к изучению и коммуникации. Он обеспокоен обычными кибернетическими понятиями, такими как регулирование, но суть его подхода - применение к языку и диалоговая теория. Он использует меру по энтропии (H), но называет ее неуверенностью, а не энтропией (Pask 1975, р. 125). Он также использует «нечеткие» алгоритмы (Pask 1975, р. 466).

Информационная теория

Информационная теория началась в то же самое время как кибернетика. Шаннон и Ткач *Математическая Теория Коммуникации* был издан в 1949. Эта книга - классик и обычно рассматривается как краеугольный камень современной информационной теории. Винер (1948) также способствовал развитию этой перспективы, а также связанной перспективы кибернетики.

Символ H используется широко в информационной теории. Это обозначает информацию. Однако как показано позже, эта интерпретация проблематична. Символ H также используется, чтобы представлять энтропию и неуверенность. Основное уравнение информационной теории - H , письменный или как уравнение 4.5 или как уравнение 4.6 (они математически эквивалентны).

$$H = - \sum_{i=1}^K p_i \log_2 p_i \tag{4.5}$$

$$H = - \sum_{i=1}^K p_i \log p_i \tag{4.6}$$

где K = количество категорий в переменной; и p_i = вероятность возникновения каждой категории. Это иллюстрировано в таблице 4.1. Таблица 4.1 показывает *максимальное значение H* в таблице 4.1a и *минимальном значении H* в таблице 4.1b. *Максимальное значение* для номинальной или категорической переменной, иллюстрированной в таком столе, всегда является регистрацией K , где K - количество категорий. *Минимальное значение* всегда - ноль. Таким образом H варьируется для стола категорий K (где K - константа, больше, чем ноль) между максимумом регистрации K и минимумом ноля. Или,

$$e^{-K} \sim H \sim 0. \tag{4.7}$$

Это - формула для *одномерного H*. Это развили в Bell Telephone Laboratories и назвали H в честь Гарри Хартли, который много лет работал над информационной теорией в Bell. Основное оригинальное представление этой работы было создано Шанноном, с расширенным предисловием Уоррена Уивера, и таким образом обычно каталогизируется как Шаннон и Уивер (1949). Зал и

ТАБЛИЦА 4.1

Иллюстрация Максимум и Минимума Н ценности

K_1	K_2	K_3	K_4	K_k	
ПИ =	P2 =	P3 =	P4 =	Pk =	a
0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	
А Н = Максимум = регистрирует К					
КИ	K_2	K_3	K_4	Комплект	
ПИ =	pz =	P3 =	P4 =	Яма =	b
0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	
В Н = Минимум = ноль					

Fagen (1956), кто создал определение системы, представленной в главе 1, также работал в Bell Laboratories.

Максимальное значение Н не связанная константа, но меняется в зависимости от количества категорий. Как мы будем видеть позже, это иногда считают отрицательной особенностью в объяснительном смысле, но иногда положительной. Основной отрицательный аргумент - то, что трудно сравнить Н для переменных с различными числами категорий. Это может быть легко исправлено, деля вычисленную ценность Н регистрацией К. Когда это сделано,

$$H' = H \log K. \quad (4.8)$$

H' изменится между минимумом нуля и максимумом 1,0.

Другая яркая черта Н - то, что ее максимальное значение достигнуто, когда у каждой из категорий К есть равная вероятность возникновения. Таким образом, максимум Н привел бы к столу с пятью категориями, когда у каждой категории была частота клетки $N/5$ (где N - объем выборки), или у каждой клетки стола с десятью категориями была частота клетки $N/10$ и т.д. Таким образом максимум Н происходит, если и только если частота каждой клетки в столе - N/K , где N = объем выборки и K = количество категорий. В другом конце спектра только происходит минимум Н (ноль), когда все случаи N находятся в единственной клетке, и все другие клетки пусты. Таким образом, Н = ноль, если все случаи N занимают а

единственная из клеток K и другой $K - 1$ клетка пустые. В каждом случае, $1 \sim \Pi_i > 0$ и $\sim \Pi_i = 1.0$.

Как одно лучшее может характеризовать максимум H ? Это - ясно *однородное распределение*. Кажется, есть соглашение по этому. Это также может быть характеризовано как «самое вероятное» государство в статистическом смысле или случай «никакого заказа». Есть относительное соглашение по этому. Кроме того, многие ученые характеризуют его как *случайное* распределение, поскольку случай, где у всех категорий K есть равный Π_i , кажется, соответствует основному определению хаотичности. Не все ученые довольны этим, как бы то ни было. Часть проблемы, кажется, заключается в интерпретации того, что рандомизируется.

Есть две возможности. Студенты выборки думают, что случайный выбор означал бы, что у каждого из случаев N будет равная вероятность выбора. Так как они все отобраны, независимо от вычисленной ценности H , это, действительно не совсем кажется, соответствует определению случайного выбора, поскольку эти теоретики выборки приучены к нему, или в выборке теории для обзоров или для экспериментального выбора. Таким образом, все случаи N будут использоваться, максимальный ли H , минимальный, или промежуточный.

Другая интерпретация (и вероятно доминирующая) - то, что, когда H максимизируется, клетки или категории рандомизированы, поскольку у каждой клетки есть равная вероятность выбора в том смысле, что нет никакого заказа среди клеток - каждый получает равный процент (V или равная частота N/K). Нет также никакого заказа среди клеток в минимуме H , поскольку любая из клеток K может содержать все случаи N и любой набор $K - 1$ клетка может таким образом быть пустой. Проблема не эпистемологическим образом серьезна, и является в некотором смысле ложной проблемой. Это может привести к объяснительному беспорядку, как бы то ни было. Ответ на этот пункт - то, что категории K имеют *переменную*, и это - переменная, которая показывает случайное распределение. Нет никакой предсказуемости или объяснительной силы. Это - самое вероятное статистическое государство распределения.

Ответ на нашу загадку рандомизации ясно дан понять, вновь исследовав наше различие $Q-R$. Беспорядок по тому, что рандомизируется или распределяется, является беспорядком $Q-R$. Ответ зависит от того, что категории представляют, и таким образом как они маркированы. Если они представляют количества дохода (резюмируемая система), например, это ясно R - анализ. Если они представляют пятые населения объектов (конкретная система), это - ясно Q -анализ.

Помните, тем не менее, что в таблице 2.1, есть только один набор внутренних данных в столе, и Q и R - таким образом две стороны той же самой монеты, как головы и хвосты. Если объем выборки - N , то *объекты* распределены через переменные, и анализ - R . Если объем выборки - M , то *переменные* распределены через объекты, и анализ - Q . Вычисление H обычно включает и ряд объектов и ряд переменных категорий (см. Theil 1967). Если категории правильно не маркированы, результат - объяснительный беспорядок.

В наших целях давайте предположим, что категории K в таблице 4.1 представляют некоторую переменную (например, занятие). В этом случае максимум H представляет рандомизацию или *отсутствие* заказа, в одномерном смысле. У нас нет основания для предсказания одного занятия по другому (или с другой стороны, с точки зрения людей, мы не можем предсказать, какое занятие человек будет иметь). Это явно случайно, и таким образом представляет максимальную энтропию («равновесие»).

Другие проблемы относительно H включают основу логарифма, который будет использоваться, и направление, в котором это бежит. Большая часть оригинальной работы над H использовала основу 2. Эта двоичная арифметика имеет преимущество интерпретации с точки зрения битов, и таким образом совместима со многими компьютерами. Одна трудность с бинарной логикой состоит в том, что столы логарифмов основы 2 не всегда легко доступны. К счастью, превосходный обеспечен Theil (1967). Или e или 10 или любая основа может использоваться. Выбор основы довольно несущественный (как долго, поскольку они не смешаны в том же самом анализе, конечно), как мы можем перевести от одного до другого (см. Theil 1967; Макфарлэнд 1969).

Направление, которым управляет H , является также темой для обсуждения. Заметьте, что рандомизация или отсутствие заказа не представлены *минимальным значением* той статистической величины как в коэффициентах корреляции, но *максимальным значением*. Коэффициенты корреляции для категорических данных («непараметрические меры») имеют минимум (обычно ноль) ценности для рандомизации, не означая отношений, и увеличивают до некоторого максимума (обычно, но не всегда, 1.0) значение прекрасной корреляции.

Статистики, приученные к направлению этих коэффициентов корреляции, могут думать о H как назад. Это несколько похоже на высказывание, что термин «предубеждение» «назад», потому что его максимальные значения - «отрицательные стороны». Правда, H должен просто интерпретироваться как принадлежащий общему классу мер по расстоянию (см. Sokal и Sneath 1963; Sneath и Sokal 1973; Стена замка 1975). Есть много они в статистической литературе со многими

применения в числовой таксономии. Самым знакомым является Евклидов Квадрат расстояния, но Mahalanobis D2 также широко известен и используется. Когда меры по расстоянию применены к двум пунктам в геометрическом (например, Евклидовы) пространстве, максимальное расстояние указывает на максимальное разделение пунктов в космосе и минимальную корреляцию между ними. Минимальное расстояние (нулевое расстояние) не указывает *ни на какое* разделение, например, два пункта идентичны. Хотя H обычно не интерпретируется с точки зрения расстояния, он может визуализироваться очень похожим способом. Минимум H означает, что все пункты идентичны в космосе, в то время как максимум H обозначает максимальное расстояние среди всех графических пунктов. Представляют ли пункты объекты (например, люди) или переменные зависит от того, является ли анализ Q или R (см. Бэйли 1975).

Если Вы чувствуете себя неловко из-за направления H, достаточно просто полностью изменить его. Я уже сказал, что максимальное значение H зависит от количества категорий (K). Некоторые люди как эта особенность в определенных заявлениях. Например, в вычислении разделения труда с H, можно утверждать, что большее число категорий (занятия) в более многочисленном обществе справедливо указывает на большую степень сложности, чем в малочисленном обществе. Однако для исследователей, которые желают меры больше в соответствии со стандартными мерами корреляции, обычная практика должна объединиться. $H \approx \frac{1}{K} \log K$ - подразделение H, максимумом (4,8) (зарегистрируйте K), который стандартизирует максимум в 1,0 (как в уравнении 4,8), и полностью изменить его направление. H» назван коэффициентом избыточности (Ротштайн 1958). Теперь H» варьируется как обычный коэффициент корреляции. Таким образом, H» ноль, когда H максимален, и 1.0, когда H минимальный (ноль) (см. Бэйли 1985). Я должен также отметить мимоходом, что, в то время как H нежно затронут количеством категорий, это, конечно, верно для *всей* категорической или непараметрической статистики. Они все используют частоты клетки или вероятности как их основания для вычисления, и изменение границ категории изменяет эти частоты или вероятности. Это неизбежно, но является ясно не слабостью, характерной для H. Другая проблема с H - отсутствие явно указанного основного распределения вероятности. См. Theil (1967) для детального обсуждения этого пункта.

Самое большое противоречие, окружающее H, было по что к

назовите его. Возможно, было лучше просто назвать его H или Хартли (после Гарри), и оставить его в этом. Шаннон, хотя его книжное название указывает, что он изучает *коммуникацию* и не информацию, названную «информацией» H . Как Джеймс Грир Миллер (1987) говорит, « H - мера информации, потому что Шаннон определил его тот путь». (личная коммуникация) Это положение, если взято в «строгом operationist» смысл, просто говорит, что информация - любые меры по H . Миллер (1978) является одним из авторов, который говорит это информация о мерах по H .

Есть ясная объяснительная проблема с этим. От чрезвычайного operationist («строгий operationist») положение, Шаннон может оперативно определить информацию любым путем, он желает, тем более, что определенное значение слова несколько неясно. Однако это передает нас положению, в котором максимальная информация (H) ничего не говорит нам (поскольку она составляет рандомизацию или отсутствие заказа), в то время как минимальная информация (H) обеспечивает полную предсказуемость и порядок. Каждый действительно хочет цепляться за интерпретацию H как информация, когда это (H) является ясно перемена? Как можно использовать эксплуатационное определение информации, в которой максимальная информация - полное невежество (максимальный беспорядок и никакая объяснительная или предсказательная сила), в то время как минимальная информация - полный порядок, полное объяснение и прекрасное предсказание?

Хотя некоторые социологи могут думать, что натуралисты и математики в основном неуязвимы для «загруженных стоимостью» проблем и «в основном свободны от оценочных суждений», неизбежное заключение здесь состоит в том, что «информация» - фаворит, перцепционный (X) интерпретация H . На самом деле H - *ясно* мера энтропии. Это было признано от начала. Это почти идентично статистической формуле энтропии Больцманна

зарегистрируйте p ;

за исключением константы Больцманна (см. Олссона 1967). Но энтропия не приятная интерпретация. Интерпретация H излагает классическую аномалию парадигмы в словах Куна (1962). Некоторые ученые *хотят*, чтобы он показал информацию, но это *не* делает. Что они могут сделать? Одна возможность состоит в том, чтобы попытаться объяснить очевидную аномалию, или по крайней мере заставить ее казаться более очевидной, чем реальный. Это часто

преуменьшенный роль (как в сноске). Один пример из сноски следующие:

Использование термина «информация» для количества, которое измеряет неуверенность, может казаться запутывающим и заслуживает некоторого объяснения. Полученный объем информации, в изучении результата, является суммой, которой уменьшена предшествующая неуверенность. Но изучение результата уменьшает неуверенность до нуля, делая объем информации полученным равным на сумму предшествующей неуверенности. Таким образом то же самое количество измеряет и неуверенность, существующую, прежде чем результат будет известен и информация, полученная в изучении результата. (Макфарлэнд 1969, р. 45)

В то время как объяснение кажется вероятным, это - нежно решение для фокусов, которое не решает аномалию, но только, кажется.

Объяснительные попытки праздные. «Результат», который изучен, - то, что ценность H , и «неуверенность» не уменьшена до нуля, но остается тем, что стоимость H , как неуверенность - различие между H и минимумом H (ноль), в то время как информация - выгода от максимума H . Таким образом, информационная выгода - различие между двумя ценностями H . Например, максимум H является минимальной доступной информацией, и H - отклонение от этого. Таким образом полученная информация H - энтропия. Информация - negentropy. Это не может просто быть определено как - H , потому что нет никаких отрицательных ценностей H этой статистической формулой, таким образом - H - просто зеркальное отображение H (см. Odum 1983). Эта ситуация сложна, включая частично синхронические и диахронические соображения. Поскольку дальнейшее обсуждение этой проблемы видит Бэйли 1987.

Попытки объяснить аномальную интерпретацию H кажутся несколько убедительными на поверхности и по-видимому удовлетворили некоторых читателей (вероятно, наиболее преданные интерпретация H как информация). Однако многие остались неудовлетворенными, и так по-видимому, начали иметь дело с этой проблемой перемаркировкой и многократной маркировкой H . В результате H теперь интерпретируется по-разному как информация, энтропия, неуверенность и surprisal (см. Макфарлэнда 1969; Стена замка 1983). Кроме того, авторы следовали примеру в некоторых случаях, даже изменяя символы. Таким образом левая сторона уравнения H (уравнения 4.5 и 4.6) иногда пред -

сенатор-Тед как U (неуверенность), S (энтропия), $я$ (информация), или даже никакой символ вообще, только с правой стороны данного уравнения (Galtung 1980). Это обсуждено более подробно в главе 6. На данный момент я прихожу к заключению, что H - мера энтропии. Это может также интерпретироваться как неуверенность или surprisal, но *не* как информация, если намерение не состоит в том, чтобы полностью изменить значение стандарта того термина.

Уравнение, которое мы обсуждали, для одномерного категорического H . Формула легко расширена на многомерную форму

$$H(XY) = - \sum_{i=1}^K \sum_{j=1}^L P_{ij}; \quad (4.12)$$

регистрация P_{ij} ;

Точно так же условный H может быть написан, любой для предсказания ценностей y , когда x известен,

$$H(Y | X) = - \sum_{j=1}^L P_j; \quad (4.13)$$

регистрация P_j ;

или для предсказания ценностей x , когда y известен

$$H(X | Y) = - \sum_{i=1}^K P_i; \quad (4.14)$$

регистрация P_i ;

Множественный H (уравнение 4.12) походит на множественный R (коэффициент корреляции). Это показывает, как две или больше переменные варьируются вместе. Хотя вычисление ограничено компьютерной мощностью, математическое расширение формулы к почти любому количеству переменных просто. Условные меры по энтропии (уравнения 4.13 и 4.14) походят на частичную корреляцию. Они показывают энтропию в одной переменной, когда ценность другой переменной известна. В дополнение к категорическим уравнениям мера по энтропии для непрерывных переменных - легкое расширение (Theil 1967).

$$H = - \sum_{i=1}^N X_i; \quad (4.15)$$

зарегистрируйте X_i ;

Несмотря на объяснительный беспорядок, у информационной теории были широко распространено применение и воздействие в большом множестве областей. Мера по Н применялась в социологии больше двадцати лет (см. Бэйли 1983 для обзора), но не в особенно всесторонней или совокупной форме. Есть наконец Сейдж количественная серийная монография на информационной теории (Krippendorff 1986).

ОБЩАЯ ТЕОРИЯ СИСТЕМ

Общая теория систем (GST) обычно датирована с начала 1950-х. Общество Общего Исследования Систем (SGSR) было основано в 1954. Это недавно подверглось двум сменам имени, сначала международному обществу Общего Исследования Систем (ISGSR), и затем текущему международному обществу Науки Систем (ISSS). С 1956 общество издало *Общий Ежегодник Систем*. Миллер (1955) написал новаторскую статью об общем подходе систем. Другие новаторские заявления были Bertalanffy (1962), и Boulding (1956). Среди основателей SGSR был Миллер, Рапопорт и Мед.

Есть много значительных факторов ранней кибернетики и GST в дополнение к уже упомянутым. Некоторые, которые приходят на ум, являются фон Нейманом (1958) и его теория «автоматов»; Деуч (1951) оригинальные сравнения обратной связи и равновесия (см. Бакли 1967, стр 55-56); работа Рапопорта (1956) на организациях, системах и теории игр; кибернетическая работа Викерса (1959) включая его работу над напряжением; работа Саймона на организациях и устойчивых состояниях (1964); и хорошие введения в системы Berrien (1968) и Церковник (1968). Также известный фон Ферштер и др. (1947-1957), Истон (1965), и также работа Seyle (1956) на напряжении. Также некоторые хорошие ранние ссылки на энтропии - Schrodinger (1945) и Бриллюэн (1949, 1956). См. также Bertalanffy (1956) и Приемный, Рапопорт и Тракко (1957). Другой важный ранний вклад - работа Булдинга над организацией (1956), а также работа Ротштайна (1958) на организации как сложность, с обсуждением энтропии.

Интересным аспектом крупномасштабных систем, который заслуживает комментария, является случайное появление устойчивого состояния, например в случае правила размера разряда распределения городского размера (Берри 1964).

Здесь, города достигают, со временем, оценивающего размер образца, который кажется довольно постоянным, не изменяясь в течение длительного периода времени. Это может быть рассмотрено как устойчивое состояние стохастического распределения. В этой статистической форме образец - статистически «самый вероятный» случай. В причинных терминах это означает, что никакая единственная причина или даже несколько главных причин могут быть обнаружены, а скорее что есть большое количество очень небольших «причин». Это установившиеся явления является открытым системным аналогом закрытого системного равновесия или гомеостаза. Это появляется не только в распределениях городов, но также и в других распределениях, таких как частотность слова и другие явления (см. Маргалева 1958; Ягода и Гарнизон 1962; Саймон 1955). В устойчивом состоянии максимизируется энтропия, и таким образом производство энтропии минимизировано (или ноль), как в равновесии (см. Олссона 1967; Ягода 1964).

Другой важный ток в раннем GST, которое заслуживает упоминания, является философией систем. Крупный философ систем - Laszlo. Обзор Лэсзло (1972, стр 153-54, 163) обсуждение онтологии раскрывает три элемента. Это физические системы, умственные (познавательные) системы и модели систем. У физических и когнитивных систем есть отдельные модели, которые изоморфны друг с другом. Таким образом изменение от физической системы до когнитивной системы не требует изменений в теории. Содержание образцовых изменений, но его форма остается инвариантным. Это приводит к понятию естественной когнитивной системы и известному понятию *biperspectivism*. С точки зрения *bi-perspectivism* когнитивные системы могут быть рассмотрены внешне, и конкретные системы могут быть рассмотрены внутренне, и таким образом полная система - *naturalcognitive* или *bi-перспективная* система.

Также важная работа Jantsch (1975). Он отличает три «системы вмешательства» (физическая обстановка, культура, цивилизация), и три «системы трансформатора» (учреждения, содействия и *iconological* системы). Он также включает время в свою модель. Он обсуждает самоорганизующееся поведение, а также системный подход к планированию. Поскольку дальнейшее обсуждение видит Jantsch (1975).

Несколько нелепо, что теория систем в социологии приближалась к своему столетию, поскольку эта «новая» область появлялась. Понятие «системы» не было новым в социологии. Это использовалось Графом и находилось в течение девятнадцатого века. Термодинамические исследователи осмыслили изолированную систему, как был замечен, и Спенсер и Парето использовали понятие системы. Не удивительно, что социологи использовали понятие почти с начала

из области, как несмотря на критические замечания и ее проблемы применения, понятие - «естественное». Нет никакого вопроса, что общество выполняет определение системы.

Таким образом системное понятие обещает быть очень важным инструментом в концептуальном складе оружия социолога, не только для соединения социологии к другим дисциплинам, но также и для заявлений в социологии. Это находится в последней сфере, где есть долгая история с большим успехом, омраченным только несколькими аномалиями, такими как проблемы с равновесием. Если равновесие обработано правильно, обещание области может, вероятно, быть выполнено. Таким образом не точно правильно сказать, что понятие систем было в основном неизвестно перед 1930-ми, когда Хендерсон и Орудие популяризировали его в Гарварде, чтобы быть изученными, Хомэнс, Джеймс Грир Миллер и другие.

Однако верно, что *общие* системы приближаются, поскольку средство междисциплинарной интеграции для всех систем было вообще неизвестно перед 1930-ми. Bertalanffy работал над теоретической биологией в Европе в 1920-х и 1930-х, другой подход, который, хотя широко принято сегодня, был тогда совершенно новым и столкнулся с большим сопротивлением. Bertalanffy также работал над общими частями теории систем в течение 1930-х, но как отмечалось ранее, их публикации препятствовала Вторая мировая война, и были уничтожены некоторые рукописи. Это было только после Второй мировой войны, что общие публикации систем начали появляться в любом значительном количестве. На самом деле, когда междисциплинарная группа Миллера ученых начала регулярные встречи в 1947, их целью была междисциплинарная интеграция. Однако в то время, когда они даже не выбрали этикетку для своих усилий и не выбрали термин «систем теории» до 1952.

Хотя понятие систем использовалось в течение, по крайней мере, века, одной причиной задержки общего или междисциплинарного подхода было господство другой междисциплинарной парадигмы - понятие «области». Полевая парадигма была доминирующей в течение последних девятнадцатых и ранних двадцатых веков и все еще используется сегодня, хотя до некоторой степени выдающееся положение подхода систем уменьшило акцент на полевую теорию. «Область» - ряд сил, действующих сильно в конкретном регионе, затем простираясь в космосе во всех направлениях из того региона. Область обычно содержит ряд сил или размеров. Они могут быть энергетическими силами в физике, например. Силы часто иллюстрируются с точки зрения

векторы. Это силовое поле идеально для анализа понятий, таких как статическое равновесие или вращательное равновесие, которые происходят, когда векторные силы в одном направлении уравновешены векторными силами в другом направлении.

Такая векторная область подобна понятию системы, в которой отношения могут быть проанализированы в конкретной области, и понятие достаточно общее, чтобы быть примененным во многих дисциплинах. Но понятие «области» отличается от «системы» некоторыми значительными способами также. Во-первых, область довольно однородная, в то время как система может состоять из относительно несоответственных частей (таких как провода, термостат и нагреватель кибернетической системы). Во-вторых, область обычно не имеет резко разграниченных границ, но просто постепенно исчезает прочь в космос, в какой-то момент теряя ее силы, и становясь прогрессивно более слабой, пока это больше не сотрудник. Полевая теория идеально подходит для локализованного, однородного случая. Здесь нет, вероятно, никакой параллели для анализа векторных сил. Анализ местного ортима или равновесия при этих условиях (где возможный), вероятно, довольно нормальный. Однако подход систем решительно выше к анализу отношений между более разнородными компонентами, и для анализа многократных систем, где граничное определение очень важно. Точно так же понятие равновесия часто достаточно аналитически в более простом однородном случае, но энтропия должна включить в категорию его в более сложном случае (см. Pickler 1954, 1955). Хотя полевая теория была наиболее широко применена в естествознании, у нее также были некоторые приложения социологии с полевой теорией Lewin (1936) являющийся самым

История 1950 - 1970

Установленная цель общей теории систем была достаточно ясна. Как указано в заявлении о целях неоперившегося Общества Общего Исследования Систем (1954), цель была к дальнейшей междисциплинарной интеграции через перспективу систем, в основном посредством поиска «изоморфизмов» или общих черт между на вид разнообразными исследованиями (см. Тернера 1991, р. 130).

В то время как цель была благородна, цель была несколько огромна по ряду причин. Преобладают две причины. Каждый был чистым количеством дисциплин, которые будут интегрированы, их иногда чрезвычайная степень специализации и изоляции друг от друга,

и частый антагонизм между дисциплинами. Исследователи во многих дисциплинах рассматривают движение GST как граничное вторжение, и таким образом как угроза их дисциплине. Они чувствуют, что в их «сферу влияния» вторгаются нарушители, которые, если они не шарлатаны, могут быть безнадежно наивными. Они могут не чувствовать, что интеграция их области с другими возможна или даже желательна. Они могут чувствовать, что это - «эпоха специализации» и что наиболее значительные шаги вперед прибывают из специализированного и целеустремленного преследования их определенных целей исследования. Они могут чувствовать, что интеграция их подхода с некоторым другим, который более слаб (как социология) или даже антагонистический, может только ослабить ее или разрушить прогресс, или в лучшем случае привести к чрезмерно широкому, поверхностному подходу. Снова, есть, вероятно, основной страх перед потерей проблемы контроля-а, которая изводила теоретиков равновесия в социологии больше ста лет.

Вторая проблема не состояла в том, как преодолеть сопротивление существующих специализаций, а скорее как положиться на наследие прошлых включающих общие подходы подходов систем и других общих подходов, таких как информационная теория. Как ни странно, по-видимому конкурентоспособная «полевая» перспектива оказалась легче для GST иметь дело с, чем некоторые его предки систем. Будучи более локализованным, полевой подход был по существу погружен более широким подходом GST, очень как скала в озере, погружаемом поднимающейся водой. Это все еще там, но редко видимо. Когда это, это обычно может быть довольно полезно в местном анализе, но это почти полностью включено в категорию GST, не представив текущей угрозы подходу систем, и таким образом никакой «аномалии» в смысле Куна (1962).

В формировании Куна (Кун 1962), наука не непрерывно накапливаемый процесс. Скорее «нормальная наука» рассматривается как период довольно мирного накопления знания в парадигме. Этому накоплению могут угрожать возникновение «аномалий» или противоречия, которые, кажется, противоречат расхожему мнению, или по крайней мере двусмысленности, которые должны быть разъяснены. Когда аномалии возникают в парадигме, они могут быть обработаны различными способами. Вероятно, наиболее распространенный подход должен просто проигнорировать аномалию. Если аномалия маленькая, или сторонники хотят проигнорировать ее и очень влиятельны и полностью в контроле парадигмы, включая все выходы публикации, то этот подход может работать. Это опасно, однако, поскольку это позволяет аномалию

вырастите и станьте более очевидными, возможно до такой степени, что парадигме угрожают.

Если аномалия не может быть проигнорирована, другой такт должен объяснить ее. Это - подход, который использовался с аномалией Н. Странники парадигмы сталкивались с явной аномалией, когда они пытались характеризовать рандомизацию как максимальную информацию в прямом противоречии ко всем существующим коннотациям термина. Они попытались объяснить эту аномалию посредством словесного объяснения, которое казалось вероятным на первый взгляд. В действительности, однако, это не имело дело с проблемой, и аномалия остается (см. Макфарлэнда 1969). В то время как странники парадигмы попытались показать, что аномалия более очевидна, чем реальный, в действительности аномалия *реальна*, и именно их объяснение, как замечается, более очевидно, чем реальный.

Другим примером реальной аномалии, которая не уступила словесному объяснению, является дилемма Spenceian (Бэйли 1990). Спенсер узнал в 1850-х, что равновесие, согласно второму закону, предназначенный *распад* не *интеграция* - полная противоположность результата желал. Он попытался в течение многих лет переписать это, но так и не смог к (Спенсер 1892 [1864]; Russett 1966).

Одна треть, но связанный подход к аномалии должна просто повторно маркировать или пересмотреть его. До некоторой степени это - то, что сделал Спенсер. Это также, как Парсонс имел дело с проблемой. Равновесие ясно - максимальная энтропия или «беспорядок» в соответствии со вторым законом. Все же Парсонс *определяет* равновесие как заказ (Парсонс и Шилс 1951, р. 107), таким образом полностью изменяя стандартное значение. Эта перемаркировка или пересмотр - в некотором смысле опровержение действительности. Это опровержение должно тогда быть защищено странниками (например, говоря, что они обращаются к социальному равновесию, не физическому равновесию, и таким образом, его значение отличается). Вопрос все еще остается, почему можно было бы выбрать значение, которое *непосредственно противоречит* значению в различной дисциплине. Информационные теоретики также сделали это. Максимальное значение Н оказалось максимальной энтропией, когда они хотели, чтобы он был максимальной информацией так, они просто повторно маркировали его и попытались объяснить его и защитить его. В этом случае несоответствия привели к дальнейшей перемаркировке и переопределению так, чтобы у той же самой статистической величины были многократные имена и этикетки, некоторое противоречащее другому положение. Это - вид парадигматического кошмара, которого теоретики систем хотят избежать любой ценой, но это было пропущено прямо на их коленях. Как ни странно, но поскольку чтение Куна (1962) могло бы принудить предсказывать, GST не имеет

доказанный обязательно лучше оборудованный, чтобы иметь дело с этой аномалией, чем какая-либо другая парадигма. Это может быть вопросом приоритетов. Общая теория систем сконцентрировалась на аномалии второго закона и только недавно стала заинтересованной беспорядком по Н.

Второй закон

В GST было два главных господствующих подхода. В то время как и теоретические, каждый более дедуктивный и непосредственно заинтересованный согласованием аномалии, в то время как другой более индуктивное и определительный, и концентрируется на строительстве междисциплинарных связей с нуля. Этот второй подход воплощен Миллером (1978; Миллер и Миллер 1992) и его междисциплинарная группа, которая сформулировала 20 подсистем, характерных для всех систем проживания и контакта с энергией или потоками информации. Я буду обсуждать этот подход подробно в следующей главе (глава 5).

Первый подход иллюстрируется работой Bertalanffy (1968). *Общую Системную Теорию* (не теория систем, но системная теория) трудно обобщить, потому что это таким образом включительно. Bertalanffy кажется отказывающимся исключить любой общий подход, и так охватывает диапазон исследований - от математических и концептуальных систем до философии систем и методологии к применениям во всех областях от науки до социологии к гуманитарным наукам.

Работа Bertalanffy (1968) и другие среди основателей GST представляет это католическое представление, но также и имеет ясное начальное внимание на согласование дилеммы, окружающей второй закон. В то время как социальные теоретики равновесия от Спенсера Пасторам действительно полагали (по крайней мере, первоначально), что равновесие означало заказ, а не беспорядок, ранние общие теоретики систем не пострадали ни под какой такой иллюзией. Они *знали*, что равновесие приравнивалось к максимальной энтропии в соответствии со вторым законом, но дилемма все еще осталась. Как указано Clausius (1850), второй закон относился ко всему миру («*Умирают Энтропи дер Welt strebt einem Maximum zu*»). Аномалия была ясна, и была воплощена в следующем противоречии - как мог организационная сложность, которая ясно существовала в живущих системах, от биологических организмов до социальных групп, быть объясненной, *не противореча второму закону?* Так как они не могли прийти к заключению, что равновесие (максимальная энтропия) предназначенный заказ, поскольку Парсонс и другие сделали, как они могли объяснить заказ в организациях?

Было ясно, что равновесие было максимальной энтропией. Приравнивать равновесие к заказу таким образом просто было бы другим противоречием и никаким решением проблемы. Составляя одну аномалию с другим А-ЛЯ Парсонс не получает того нигде, но просто приводит к критическим замечаниям и проблемам, поскольку аномалия становится более очевидной. Скорее они должны были или отказаться от второго закона, отказаться от эмпирического доказательства организационной сложности или найти способ решить противоречие между этими двумя. Начиная с доказательств и второго закона и организационной сложности было подавляющим, очевидная стратегия состояла в том, чтобы найти некоторую примирительную модель.

К счастью, к тому времени, когда GST родилось, инструменты для того, чтобы сделать, это было доступно. Они были объяснены подробно в *общей Системной Теории* (Bertalanffy 1968). Выбор времени, казалось, был правильным для этой книги. Это было издано спустя семнадцать лет после Парсонса (1951). Таким образом читатели знали о теории систем, но знали о растущей критике функционализма в течение 1960-х, и любопытные на предмет этого более нового подхода. Интерес читателей, возможно, был также возбужден Бакли (1967) *Социология и современная Теория Систем*. Bertalanffy также привлек внимание к названию при помощи исключительной «системы» вместо обычных множественных «систем».

Читатели этого объема нашли акцент на разрешение дилеммы второго закона. Bertalanffy - решил проблему аккуратно. Он представил Пригоджина (1955) уравнение для энтропии в открытых системах, которая является затруднением резолюции. Это - вероятно, первое воздействие, которое многие читатели имели к уравнению Пригоджина, и его применение было хорошим примером того, как GST может достигнуть своих интегральных целей, решив аномалии, которые препятствуют синтезу двух или больше областей. В работе Пригоджина и заявлении GST Берталанффи ее, второй закон термодинамики и организационная сложность биологии и социологии совмещаются как рука и перчатка

Кришто (представитель GST), было:

Показать, что социальные и биологические системы - открытые системы.

Показать (а-ля Prigogine), что энтропия не обязательно остается постоянной или увеличивается в открытых системах, как это делает в изолированных термодинамических системах.

К 1950-м классическое определение изолированных, закрытых, и открытых систем могло быть изменено двумя важными способами. Во-первых, работа Эйнштейна позволила различию между вопросом и энергией быть более или менее проигнорированным, обсуждая проходимость границ систем. Классическое различие между изолированными и закрытыми системами было то, который не изолировал системы, позволенные передачи ни вопроса, ни энергии через границы, в то время как закрыто позволенные передачи энергии только (и открытый позволенный и энергия и вопрос). Работа Эйнштейна отрицала это различие, поскольку энергия, как могли говорить, не текла через границы без сопутствующего обмена вопросом. Начиная с Эйнштейна может быть написана через дефис энергия вопроса, и только один тип закрытой системы должен быть обозначенным. Эта система закрыта против передач энергии вопроса через ее границы. Это можно было назвать «изолированным», но термин «закрытый» был принят в GST (см. Миллера 1978).

Таким образом первое определительное изменение, теперь распространенное в GST, должно было пропустить термин «изолированная система» (во всех практических целях) и различать вообще только «закрытый» (неважно-энергетические передачи) и «открытый» (передачи энергии вопроса). Однако в 1950-х, GST могло извлечь выгоду из достижений не только в физике, но также и в информационной теории, кибернетике и гомеостазе. Следующий шаг должен был таким образом увеличить определение закрытых и открытых систем, чтобы включать открытость в потоки информации также. Текущие определения следующие:

закрытая системная-а система, границы которой не позволяют передачу энергии вопроса или информации от окружающей среды.

открытая системная-а система, границы которой действительно позволяют передачу энергии вопроса или информации от окружающей среды.

Таким образом, в то время как некоторые подсистемы имеют дело только с потоками информации в живущей теории систем и соглашениях других только с потоками энергии вопроса, граница - двойная подсистема, имея дело и с matterenergy и с информацией (см. Миллера 1978).

Как только основные определения открытых и закрытых систем были обновлены и разъяснены, GST имело возможность урегулировать дилемму Spencegian или второй закон, против организационной сложности. Это сделало так заявлением Пригоджина (1955) уравнение для энтропии в открытых системах (уравнение 4.1). Это уравнение показывает, что открытые системы, такие как общественные организации не должны увеличиваться в энтропии со временем, но все еще не нарушают второй закон термодинамики. Это вызвано тем, что, в то время как внутренняя энтропия увеличивается,

импорт ресурсов в систему может принудить полный уровень энтропии оставаться то же самое, или даже уменьшаться.

Таким образом, импортируя энергию и информацию сверх энергии и информационной потери, отрицательная энтропия может быть добавлена к системе в количествах, достаточно больших возмещать внутреннюю выгоду энтропии. Заводы делают это, животные к этому, и социальные системы делают это. Дилемма Spenceian была выверена успешно. Хотя основной кредит в этом усилии должен быть дан Prigogine для развития основных уравнений энтропии, кредит - также должно GST для соединения всего этого и применения его широко к биологическим и социальным системам.

На первый взгляд подход GST к проблеме общественного строя может казаться подобным тому из более ранних функциональных теоретиков равновесия. В конце концов, социологи знали об открытых системах в течение некоторого времени. Однако результаты двух подходов очень отличаются. Давайте кратко сравним подход Парсонса к общественному строю с тем из GST определенно работа Bertalanffy (1968). Некоторые общие черты:

Оба признают открытые системы.

Оба принимают существование заказа в социальных группах.

Оба - интегральные подходы.

Некоторые различия:

Пасторы определяют заказ как равновесие; Bertalanffy определяет его как negentropy.

Пасторы используют чисто словесный анализ; Bertalanffy объединяет словесный анализ с математикой.

Подход пасторов нарушает второй закон; Берталанффи не делает.

Пасторы предполагают, что изменение приведет или к возвращению к равновесию или к новому равновесию; Bertalanffy не делает.

Пасторы используют рассеянную (R) систему; Берталанффи использует конкретную систему (Q), который поддается R -анализу также.

Подход пасторов подчеркивает анализ части / целый анализ; Берталанффи подчеркивает отношения среди всех частей системы, а также отношения системы/окружающей среды (см. Люмана 1982).

В то время как количество общих черт в двух подходах примерно равняется количеству различий, разветвления и последствия двух подходов существенно отличаются. Подход пасторов все еще испачкан в дилемме Spencerian, все еще показывает аномалии, не operationalizable, и не обращается с изменением хорошо. Подход Берталанффи прорвался через дилемму Spencerian, не показывает аномалии, operationalizable, и действительно обращается с изменением. Рассмотрите этот последний вопрос. Есть только одно условие, при котором функционалистская модель равновесия предсказывает изменение. Это - когда функция, которая будет подаваться изменения, тогда система должна измениться. Однако в большинстве случаев функция, которая будет подаваться, как предполагается, постоянная и постоянная, и таким образом, учреждение, выполняющее эту функцию, также постоянное и не может быть существенно изменено.

Однако в модели GST, и внутренняя энтропия (и внешняя энтропия), как предполагается, изменяются. Заметьте, что модель - модель *изменения*, как она написана как dS . Таким образом, в то время как студенты социальных изменений, которые анализируют функционализм, должны найти некоторый способ иметь дело с постоянной угрозой возвращения к равновесию, никакого такого бремя не присутствует в модели GST. Изменение не только приспособлено, но предположено. Базовая модель написана с точки зрения *изменения энтропии* (dS), а не энтропия (S) (символ d показывает изменение). Однако S - непрерывная мера энтропии. Статистическое измерение энтропии в его категорической или номинальной форме, например, как измерено H , является синхроническим анализом, а не диахронический (изменение) анализ. Таким образом модель GST может легко приспособить *любое* изменение (диахронический анализ) или отсутствие изменения в форме поперечного частного анализа (синхронический анализ), или равновесие - у этого нет встроенных блоков, которые устраняют определенные подходы к исследованию временных явлений, как модели равновесия делают (см. обсуждение блоков в главе 2). Анализ равновесия все еще существует в GST, но не был выходом из исследования дилеммы Spencerian изменения энтропии (dS), служит этой цели.

Принципиальное различие в перспективе очевидно между социальным подходом равновесия и подходом GST. В то время как некоторые социологи непривычны к приравниванию negentropy с заказом и могут сопротивляться ему, они приняли (или по крайней мере сделали, пока этому не бросили вызов), недействительное уравнение равновесия с заказом. Общие теоретики систем принимают интерпретацию negentropy с заказом, и на самом деле принимают как очевидное. Однако они отклоняют понятие

то равновесие - порядок или организационная сложность. Подход GST извлекает выгоду из современных событий, в то время как социальное равновесие устаревшее.

Что это взяло бы, чтобы оживить Парсонса? Очевидно, что подход Парсонса не может быть сделан согласовывающимся с современной теорией систем, не отказываясь от уравнения равновесия с заказом. Это легко сделано, просто опустив несколько линий в определении системы (Парсонс и Шилс 1951, р. 107). Другая задача состоит в том, чтобы «основать» Парсонса, установив его модель систем на основе, обеспеченной конкретной моделью систем. Это легко сделано, потому что Парсонс признал, по крайней мере, дважды (Парсонс и Шилс 1951, р. 190; Парсонс 1967, р. 328), что конкретная модель - «окончательная» модель. Мы не можем не дойти до «окончательного», если мы хотим успешную модель. Связанные изменения должны подчеркнуть граничные свойства (который Парсонс сделал, но не в контексте наших других изменений) и соединять его анализ информации и энергии.

Таким образом, Парсонс рассматривал передачу энергии и потоки информации на отдельных уровнях в кибернетической иерархии контроля (Парсонс 1966). Они должны быть проанализированы вместе в конкретной модели, так, чтобы и мог быть замечен в их истинных и дополнительных отношениях к энтропии. Разделение информации и энергии искусственно и пропускает то, что информационная передача требует физического перевозчика и расходов энергии (Миллер 1978). Как только эти вещи и немногие другие сделаны, Парсонс может быть приведен актуальный и оживляемый, таким образом проложив путь к его многим вкладам в общую теорию систем (например, ~~Социология современной теории систем~~ получить надлежащий кредит). В год до того, как *Общая Системная Теория* Бераланффи была издана (1968), *Социология Бакли и современная Теория Систем* были также изданы (1967); в следующем году сопутствующий объем, *современное Исследование Систем для Бихевиоризма* (Бакли 1968), отредактированная книга значительных статей об общей теории систем, был издан. Эти книги были хорошо приняты читателями и были ценной связью между социологической традицией систем и более современным GST. Хотя книга была связана с «функционализмом» (Ritzer 1975, р. 67), это должно было ожидаться, поскольку этот подход был доминирующим и был единственными дружескими отношениями, многие социологи имели с теорией систем.

Бакли ввел кибернетические принципы социологам, подчеркнув понятия, такие как обратная связь намного больше, чем Парсонс имел. Он представил стандартную обратную связь где позитивная связь и обратная зависимость в лидерстве концерта к устойчивому состоянию (см. рисунок 4.1). Кроме того, он догнал инновационную работу Магуама (1963), чтобы показать, что петли могли отличаться гомеостатический или государство земельного участка. Например, петли, содержащие только «плюсы» (позитивные отношения), называет «усиливающими отклонение» петлями Магуама, поскольку они не приводят к устойчивому состоянию, но расширяются неопределенно. Петли, которые являются «отклонением, минимизирующим» по контрасту, содержат все «минусы» (обратные зависимости) и продолжают непрерывно вниз в отрицательной спирали. Оба могут быть рассмотрены как примеры того, что в разговорной речи называют «круглой причинной обусловленностью».

В дополнение к кибернетической работе над обратной связью Бакли (1967) также догнал информационную теорию. Он ввел фундаментальные понятия информации и энтропии, и написал о пегентрору как организационная сложность. На социологической стороне Бакли обсудил Парсонса в мельчайших подробностях. В то время как очень важный по отношению к равновесию, и отмечая небрежный сплав Парсонсом гомеостаза и равновесия, Бакли выразил ясную признательность для подхода Парсонса, а также для GST. Он обсудил теорию действия подробно. На самом деле книга лучше описана как теория действия, чем как функционализм. Это - в основном критический анализ функционализма и поддержки и разработки Парсонса ранее, большего количества социально-психологического подхода Альфред Кун значительно написал на социальной системе в теории действия, вовлекая отдельных актеров, их общей рубрике систем. Кун (1963, 1974) был экономистом, национализацию, побуждения и цели, который принял общий подход систем, который использовал равновесие в экономической традиции, но не провалился на нем. Как используется в экономике, равновесие - модель (X») и не эмпирическое предприятие (X'). Пока это использование последовательно сохраняется, дилеммы Spencieran избегают.

Кун, как Бакли, имел оценку работы Парсонса и уточнил ее, но универсально не принял все это. Изданный перед Миллером (1978), Кун (1974) представил различие между типами систем, которое параллельно рассеянному и конкретному различию Миллера (см. главу 2). Кун (1974) различал в

некоторая деталь между действующими системами и системами образца. Очевидно под влиянием Парсонса, действующая система Куна - эмпирическая система (X'), в котором происходит человеческая деятельность. В этом смысле это очень похоже на конкретную систему Миллера. Кун отличает эту систему действия от системы образца. Снова, влияние Parsonian на маркировку очевидно, хотя система образца Куна не должна быть перепутана с «переменными образца Парсонса» (Ritzer 1988, p.28).

Система образца Куна лучше всего понята как система символа.

В этом смысле это, кажется, подобно Миллеру (1978) концептуальная система (уровень X). Однако элементы системы образца могут также быть ролями или опытным путем происходящими символами (X'). В этом смысле система образца кажется подобной рассеянной системе. Хотя, как всегда, трудно установить точные состояния иногда неопределенных словесных формулировок, система образца, кажется, опытным путем появление (X') система с точки зрения нашей трехуровневой модели и R - система в противоположность Q -системе.

Различие между действием и системами образца, чтобы упростить, процесс/структура и диахроническое/синхроническое различие, а также различие Q - R . Система действия состоит из человеческих актеров, которые используют символы, чтобы структурировать их действия со временем. Конкретный образец и структура, которую они используют, чтобы вести их действия, являются системой образца. Это в основном синхроническое или «структурное», поскольку это не может переместиться или действовать, хотя это может быть изменено актерами системы действия. Другой важный фактор подхода социальных систем в общей теории систем - Кеннет Булдинг, известный экономист, и бывший президент Общества Общего Исследования Систем. Он - автор многих книг, включая *Экодинамику* (1978). Хотя не теоретик энтропии (он отметил, что понятие «обратное»), Булдинг (1956) сделал существенные вклады в анализе организационной сложности в GST.

1970 - 1994

Прошлые два десятилетия показывают определенное созревание GST. Первые объемы *Общего Ежегодника Систем* были очень оригинальны и

возбуждение, с вкладами основателями, такими как Bertalanffy, Boulding и другие. В течение прошлых двух десятилетий *Ежегодник* стал транспортным средством перепечатки, а не журналом для оригинальных статей, и кажется справедливым сказать, что статьи отражают созревание области, а не оригинальности и волнения первых объемов. Большинство новых разработок возникло независимо и было включено в GST. Они включают искусственный интеллект (AI), рекурсивную теорию, теорию дуальности и теорию иерархии (см. Troncale 1978).

В то время как некоторые наблюдатели, такие как чувство Миллера, что теория назревания систем должна переместить прошлый ранний акцент на философию систем и метатеорию к вводу в действие и количественной формализации теории, это произошло только частично. Недавние объемы слушаний ISSS, а также *Ежегодника*, показывают работу над заявлениями, но также и продолжающийся акцент на теорию систем, философию систем и методологию систем (см., например, Vanathy и др. 1985, тома 1 и 2).

Один знаменитый недавний теоретик - Vanathy (1988). Его работа над запросом систем в образовании и по другим темам породила жизнеспособное подполе. Его понятие запроса систем объединяет три взаимосвязанных компонента: философия систем, теория систем и методология систем. Философия систем подчеркивает целостные взгляды, методология систем обеспечивает парадигмы, и теория систем привела к общей теории динамических систем. Vanathy показывает, как эти инструменты могут использоваться, чтобы улучшить чрезмерно специализированную и фрагментированную систему образования.

Другой важный современный теоретик систем - Troncale (1978, 1985). Его работа над теорией иерархии и isomorphies помогла объединить разносторонне развивающуюся область. Он развивал много суждений связи, чтобы связать различные понятия систем. Он представляет классификацию пятидесяти семи понятий систем, организованных в одиннадцать категорий.

Cavalo (1979; Cavalo и Klig 1978), рассмотрел область систем, показав работу от философии систем до нечетких множеств. Он и Klig представляют «общий решатель проблем систем» (GSPS) на основе четырех основных классов: системы, проблемы, требования и методологические инструменты.

Другая недавняя важная теория - работа над «мягкими системами» Checkland (1981). Работа Чеклэнда сосредотачивается на организациях и использует мягкую методологию систем (SSM), чтобы проанализировать organiza-

tions с интерпретационной точки зрения в интерпретирующей традиции Бергера и Лакмэна (1967; см. также Дэвиса 1988). Checkland суммирует SSM как семиэтапную модель организационных действий. Модель считают подходящей для ситуаций, имеющих дело с человеческой деятельностью и интерпретацией, где линейный причинный анализ не мог бы быть достаточным. Это - меньше подхода «positivistic», чем общий стереотип теории систем.

Еще один значительный современный общий теоретик систем - Клир (1969, 1978). В дополнение к его работе над GSPS Клир отметил общность и таким образом нейтралитет общей модели систем, говоря, что модель действительно довольно нейтральна, пока определенные данные не загружены в него. Кроме того, он развивал иерархическую классификацию типов систем эпистемологическими уровнями: предсистемный; системы без даты; системы данных; поведенческие системы; структурные системы; и метасистемы на различных уровнях.

Все еще другая важная книга для социологических теоретиков систем - Бэйтс и Харви (1975). Они используют перспективу систем, чтобы обсудить микро структуру социальных систем, макро-структуру, актера, и размерное изменение и анализ. Они подчеркивают время и пространство, как Гидденс (1979) предполагает. Их модель динамичная, а не статичная.

Другой социологический общий теоретик систем - Люман (1982). Хотя я обсуждаю аутороигеic теорию Люмана систем довольно долго в главе 8, это - возможно, хорошее время, чтобы отметить часть его другой работы систем. Люман учился с Парсонсом, и часть его ранней работы была на функционализме, такой как на функции религии. Его более поздние системы работают центры вокруг самопроизводства и сложности. Люман подчеркивает систему как средство контакта с увеличивающейся сложностью, как в случае сложного общества.

Люман (1982) подчеркивает понятие автономных, самосправочных, или отношения самововлечения и понятия в его теории систем. Он говорит:

Традиционная теория задумала сложные системы как 'wholes' сделанный из 'частей'. Основная идея состояла в том, что заказ целых счетов на качества изолированные части никогда не мог обладать самостоятельно. Недавняя теория систем, поскольку я вижу его, оставила этот традиционный подход, введя прямую ссылку на окружающую среду. Понятие окружающей среды просто не подразумевает, что что-то еще существует вне изучаемой системы.

Это не вопрос различения 'здесь' и 'в другом месте'. Новый тезис скорее пробеги следующим образом: структуры и процессы системы только возможны относительно окружающей среды, и они могут только быть поняты, если рассмотрено в этих отношениях.... Эти формулировки ясно дают понять, что системы - объекты, которые производят и регулируют отношения самововлечения... Соответствующая социальная теория должна поэтому быть в состоянии показать и справиться с самосправочными структурами ее объекта... Прогресс от традиционного до современной теории систем (то есть, критический анализ старой идеи самостоятельного целого, которое присуждает 'совершенство' его частям), стержни точно на развитии самосправочных понятий. (Люман 1982, стр 257-58)

Поскольку дальнейшее обсуждение теории Люмана систем видит главу 8. Я также хотел бы отмечать мимоходом, что идеи систем оказывают недавнее влияние на социологические взгляды, даже при том, что «старая» теория систем составляет приблизительно два старые десятилетия, и «новая» теория систем сейчас становится доступной для социологов. Для примеров см. главы систем в Коллинзе (1988) и Тернер (1991), а также обсуждение в Ritzer (1988) и обсуждение работы Бэйли в Ritzer (1990b). См. также воздействие работы Люмана и Миллера в Тернере (1991, стр 631-34) обсуждение mesotheorizing.

Для анализа GST с социологической точки зрения посмотрите Болла (1978). Болл делает хорошую работу по описанию акцента систем на отношения.

НЕРАВНОВЕСНАЯ ТЕРМОДИНАМИКА

Prigogine

Было много термодинамических исследователей, работа которых была главной в развитии GST. Мы уже представили формулу Пригоджина для энтропии в открытых системах. Его работа очень важна и заслуживает дальнейшего комментария. В некотором смысле Prigogine является последним из четырех великих участников термодинамической традиции в GST. Первое развитие, конечно, является развитием работы над энтропией, равновесием и вторым законом. Хотя развито многими людьми, название Clausius (1879) доминирующее.

После этого фундаментального развития следующее основное развитие было расширением равновесия от относительно homoge-

неous термодинамические явления к негомогенным химическим явлениям. Имя Дж. Вилларда Гиббса видно здесь, как уже обсуждено. Третье большое развитие было разработкой статистической или вероятностной модели энтропии Больцманном (Олссон 1967). До некоторой степени информационная теория (Шаннон и Уивер 1949) могут быть рассмотрены как независимое, но тесно связанное открытие.

Работа Пригоджина составляет четвертое большое термодинамическое развитие. Его место в истории как основатель неравновесной теории систем безопасно. В то время как работа Гиббса была важным расширением применения равновесия, это оказало мало влияния на области, такие как социология, которые являются открытыми системами, где модель равновесия не будет держаться. Поскольку Парето, Хендерсон и другие провозгласили этот подход закрытых систем в социологии, он имел отрицательные эффекты и вызвал беспорядок в теории равновесия.

В то время как работа Гиббса была чрезвычайно важна для nineteenth century науки, она не освободила работу социологии-Prigogine's, сделал. Его единственный наиболее существенный вклад показывал, что энтропия могла на самом деле *уменьшиться* в открытых системах, таким образом объяснив, как организационная сложность могла увеличиться, не нарушая второй закон. Однако у его работы есть намного большее значение, поскольку это *узаконивает неравновесную теорию*. Перед вкладами Пригоджина Парсонс мог с негодованием сказать «в моем не так скромное мнение», что без равновесия не могло быть никакого заказа в обществе и таким образом никакой социологии (Парсонс 1961b). Prigogine имеет похороненный такое требование навсегда. Неравновесная теория теперь не, только вероятное но и необходимое-а универсальное положение равновесия устаревшее. Теперь, когда Prigogine развивал твердое основание для неравновесного анализа открытых систем, начало было положено бесчисленным событиям в этой области. Самый важный общий анализ того, как организации растут в сложности, но также и важный расцветают области, такие как самопроизводство (Люман 1986), который обсужден подробно в главе 8.

Работа Пригоджина берет добавленное значение для теории социальных систем, потому что он изучил не только физическую химию, но также и социальные транспортные потоки явлений преимущественно. Его работа была главной силой в стимулировании и предоставлении доверия, чтобы работать в исследовании социальных явлений физиками. Большая часть этой работы влечет за собой применение энтропии к социальным явлениям, таким как транспортные потоки или экономические и демографические явления.

общий образец для ученых, чтобы сначала применить их модель в физике, затем передать ее применение к социологии. По словам Миллера, Prigogine полностью изменил это, применив модель, разработанную для транспортных потоков к физическим явлениям.

Известность Пригоджина расширилась с тех пор, как отмечено выше, он получил Нобелевскую премию в 1979. Он - один из многих лауреатов Нобелевской премии, работа которых относится к теории систем, хотя не у всех есть основные тождества как у теоретиков систем. Среди других Самуэльсон (1983) и Саймон (1964).

Работа Бриллюэна (1956) важна для установления связи между энтропией и информацией. Есть все еще много беспорядка в литературе об этом, и я обсуждаю его более подробно в главах 5 и 6, поскольку это остается на границе теории систем. Szilard (1929) показал, что энтропия могла интерпретироваться как перемена информации, или заказ (negentropy заказ). Статья Сзиларда очень важна, но была мало известна, пока не переведено *Бихевиоризмом* (1964). Основываясь на этой работе, Бриллюэн показывает, что информация не H, а скорее различие между ценностями H. Так как H синхронический и категоричный, мы не можем определить - H или *разность высот*, но можем определить ПРИВЕТ - H 2. Это различие - информационная выгода (или потеря). Это - неоценимый вклад, которым часто пренебрегают. Это нормальное, тем не менее, и подтверждено в *Хаосе и порядке* (Вулф и 1990), *Тесн* (1987), *интеллект*

Теория хаоса, теория катастрофы и искусственный интеллект (AI) должны все быть классифицированы как «связанные события», которые являются несколько тангенциальными, а не главными в теории социальных систем. Они не, строго говоря, часть парадигмы систем, но представляют интерес для теоретиков систем. Теория хаоса - статистическое развитие, у которого было некоторое применение в социологии (Beauchamp, 1989). Теория хаоса непосредственно касается энтропии, поскольку хаос может быть определен как максимальная энтропия (равновесие). Хотя общий толчок в науке должен был (до недавнего времени) изучить заказ, недавно был большой интерес к физике, математике и другим наукам, к исследованию нелинейной динамики, включая исследование хаоса, и определенно, явление «заказа из хаоса» (Prigogine и Stengers 1984). Поскольку дальнейшее обсуждение теории хаоса видит Gleick (1987), Шустер (1984), и

Prigogine и Stengers (1984). Другой основной источник на хаосе - работа над synergetics Haken (1983).

Мировая теория систем

Хотя разделяя тот же самый термин, есть мало наложения между общей теорией систем или кибернетикой в Америке и сторонниками мировой теории систем. Одно самое знакомое социологам базируется в основном на работе Валлерштайна (1974). Этот подход чрезвычайно Марксистский и исторический. Одна известная методологическая особенность - то, что это обычно сторонится внимания на национальные границы, и так является в основном «безграничным» подходом. Эта форма мировой теории систем сосредотачивается на взаимодействиях в мире независимо от национальных границ и подчеркивает изменения в мировых политических системах, таких как преобразование капитализма. Это - заметные различия от нашего подхода в существующем объеме, который подчеркивает граничное формирование и обслуживание.

Второй вариант мировой теории систем иллюстрируется «Клубом Рима» подход и работа Форрестера и Медоуза (Forrester 1973; Медоуз и др. 1972). Интересно достаточно этот подход *также* сторонится акцента на границы в его анализе, сосредотачивающемся на событиях для более крупных регионов или целого мира. У этого есть очень отличающийся центр от подхода Валлерштайна, однако, будучи по существу статистической моделью или проектированием основных ~~мировых переменных~~ включая экономические и социальные показатели различных видов.

Работа Farago (1989) демонстрирует эффективность классических кибернетических принципов в математической формализации теории действия Парсонса. Работа Фэраро, кажется, независимая от недавней работы в социокибернетике, но довольно подходящая им. Новый подход в социокибернетике убегает от машины и образов схемы ранней кибернетики, и приспособливает явное, ориентированный актерами, подход теории действия. Среди главных архитекторов новой социокибернетики Джейери ван дер Зувен (1978, 1982, 1986), Aulin (1982, 1986), и Луна Пара (1990). Другой подход к социокибернетике был также недавно развит Бушем и Бушем (1984, 1988). Эта форма, кажется, развивалась относительно независимо от работы Geuser и его партнеров.

Джейер и ван дер Зувен (1978) предложение, возможно, большая часть ас-

заявление *cessible* о новой социкибернетике, называя его «ориентированным актерами подходом социальных систем». Существенное понятие «держится», особенно «на автоматическом управлении» из системы. Джейер и ван дер Зувен (1978) обсуждают много особенностей появляющейся «новой кибернетики». Одна особенность новой кибернетики - то, что она рассматривает информацию, как построено и восстановлено человеком, взаимодействующим с окружающей средой. Это обеспечивает эпистемологическую основу науки, рассматривая его как наблюдателя-иждивенца. Другая особенность новой кибернетики - свой вклад в устранение «микромикро-разрыва». Таким образом, это связывает человека с обществом.

Джейер и ван дер Зувен (1978) также отмечают, что переход от классической кибернетики до новой социкибернетики включает переход от классических проблем до новых проблем. Эти перемены во взглядах включают среди других: (а) изменения от акцента на систему, управляемую к системе, делающей регулирование, и к факторам, которые ведут держащиеся решения; и (b) новый акцент на связь между несколькими системами, которые пытаются регулировать друг друга.

Таким образом, новая социкибернетика - намного больше субъективного и социологического подхода, чем классический подход кибернетики с его акцентом на контроль. У нового подхода есть отличный акцент на держащиеся решения. Кроме того, это может быть рассмотрено как образование переосмысления многих понятий, которые часто обычно принимаются без проблемы.

У Луны пара (1990) есть подход к организации выделения социкибернетики и политической социологии. Луна пара подчеркивает понятие *globality* и сложности. Он говорит:

Теоретический/методологический подход, который происходит из этого положения, - то, что я называю *axiological! готовый к эксплуатации*, потому что:

- (i) это сосредотачивается на ценностях, преследуемых и/или достигнутых посредством общественных действий; и
- (ii) это предлагает формальные процедуры и эксплуатационные определения (через эмпирические индикаторы), которые приводят к числовому выражению ряда понятий (*эффективность, национализация, изменение, прогресс, регресс, отклонение*, и т.д.), редко определяемый количественно в социологической литературе. (Луна пара 1990, р. 355 выделения в оригинале)

Возможно, самая явная и всесторонняя работа в новой социкибернетике Aulin (1982, 1986). Aulin развивал критический анализ марксизма и разработал кибернетические законы развития.

Его очень математический подход полагается на основе классической кибернетики, особенно работа Ashby (1956), включая закон необходимого разнообразия.

Включенный в теорию Олина происхождения человеческой ценности обсуждение частичного регулирования от внешнего (власть), полное регулирование от внешнего (тоталитаризм) и человеческое действие на автоматическом управлении (человеческая свобода). Он также обсуждает кибернетическое мироустройство, причинную связь и свободу и развитие социальных систем. Отношение к энтропии ясно. Человеческие системы на автоматическом управлении - целеустремленные системы, которые работают в направлении организации, таким образом борясь с производством энтропии (а-ля Prigogine). Формулировка Олина напоминает о теории энтропии Гэлтанга, обсужденного в другом месте (Бэйли 1983; 1990). Поскольку хорошие примеры новой социокибернетики видят работу Baumgartner (1986) на «актерах, моделях и пределах социальному, на автоматическом управлении», и кибернетическая теория действия Бернса (Бернс и Бакли 1976).

Три других главных события на дате теории социальных систем с 1970-х и 1980-х. Они живут теория систем, социальная теория энтропии и autopoietic теория. У всех трех из них, в то время как сообщено GST и падающий свободно в его рубрике, тем не менее есть несколько статус независимых парадигм систем, или по крайней мере подпарадигм. Из этих трех живущая теория систем является самой общей, и имеет самое большое требование того, чтобы быть истинной общей теорией систем (в то время как явно ограничено живущими системами). Другие два более узкие. Социальная теория энтропии относится к человеческим системам только, в то время как диапазон применимости autopoietic теории - предмет интенсивных дебатов, как замечено в главе 8. Эти три недавних события *вся* дата начиная с последнего главного обзора теории систем в социологии (Бакли 1967). Следовательно они заслуживают увеличенного акцента, в отличие от разработки этой главы, большая часть которой, за исключением новой кибернетики и недавней работы над неравновесной термодинамикой, была обсуждена Бакли. Следующая глава (глава 5) имеет дело с живущей теорией систем, главой 6 с социальной теорией энтропии, главой 7 с синтезом этих двух и главой 8 с самопроизводством. Это - последняя глава в моей реконструкции теории систем. Эта глава - мост или глава перехода из старых систем

КОНТРАПУНКТ

теория к новой теории систем. Большая часть материала составляет два или три старые десятилетия, но «новая» в смысле большой возможности избежать ловушки равновесия.

Прорыв, представленный в этой главе, является акцентом на энтропию и неравновесный анализ с сопутствующим акцентом на организацию (как *negentropy*). Проблема, которую функционализм имел с «пропуском времени» (Гидденс 1979) также исправлена в этом подходе. Заметьте, что энтропия обычно представляется в диахронических терминах (изменение или dS), а не в синхронических терминах, поскольку вещи обычно выражались в функционализме. Заметьте также, что, в то время как Гидденс (1979) критикует функционализм за работу вслепую и наличие простой модели, он более восприимчивый к более сложной и подробной кибернетической модели обратной связи, показанной здесь (Гидденс 1979, стр 78-80). Заметьте еще далее, что вся новая социокибернетика, с ее акцентом на ориентированный актерами, на автоматическом управлении, новая и не была подвергнута критическому анализу Коллинзом, Гидденсом и другими. На самом деле, насколько я знаю, никакой господствующий теоретик еще не критиковал новую теорию систем Джейера и ван дер Зувена, Aulin, Ожогов, Буша и других. Заметьте также, что большая часть событий в этой главе производная от «технологического движения» систем, одобренного Гидденсом (1979).

Что может быть сказано о метатеории в этой главе? Снова, как в последней главе, самые распространенные формы - первый вариант *Му* в форме анализа энтропии и третий вариант *Му* в мультидисциплинарном смысле. Кроме того, попытка GST, чтобы сформулировать всеобъемлющую теорию могла бы быть маркирована *Мо* в Ричере (1990а) условия.

Какие независимые вклады были сделаны в этой главе, которые *не* были сделаны в господствующей теории, и таким образом предоставляют добавленную широту и богатство к господствующей тенденции? Акцент на энтропию - главное дополнение. Социология, после так тепло обнимающееся равновесие, была горестно медленной в анализе энтропии, даже при том, что это - один из главных интеллектуальных инструментов двадцатого века. Связанное понятие неравновесной теории систем - другой вклад этой главы. Другой - понятие морфогенеза. Все еще другой - представление новой социокибернетики Aulin, Geyer, ван дер Зувена и других. Всеми этими вкладами пренебрегают в господствующей социологической теории.

ГЛАВА 5

Живущая теория систем

Живущая теория систем - работа жизни Джеймса Грира Миллера. Это - кульминация междисциплинарного усилия продолжительности приблизительно тридцати лет. Хотя много ученых от нескольких дисциплин были участниками регулярных встреч, во время которых была разработана теория, Миллер возглавил группу и взял на себя главную ответственность. Его имя появляется как единственный автор на основной работе, *Живущие Системы* (Миллер 1978).

Джеймс Грир Миллер изучил психологию как студент в Мичиганском университете. Он тогда перешел в Гарвард, где он стал Членом Гарварда и протеже Уайтхеда. Поскольку психология была тогда все еще в отделе философии, он изучил философию, и его первая публикация (1937) была на работе Уайтхеда. Хотя Уайтхед не использовал термин «система», он имел влияние на молодого Миллера, который должен был формировать его карьеру как теоретика систем. Уайтхед преподавал Миллеру «ошибку неуместной конкретности», которая должна была стать частью фонда и вдохновения для его различия между конкретными системами и резюмировала системы (см. Миллера 1978; Стена замка 1981, 1983). Он также вел Миллера в общем направлении междисциплинарных усилий, которые он рассмотрел решающим интеллектуальным усилием.

Миллер подготовился к своей задаче, став широко сведущим во многих дисциплинах. Как Член Гарварда он был застрахованным сроком пребывания для жизни в Гарварде. Программа была разработана, чтобы дать превосходящим ученым интеллектуальную свободу и время, чтобы провести исследование и пишущий без бремени формальных степеней. Это - основная причина, почему его «поддерживающий Товарищ» Джордж Хомэнс никогда не получал докторскую степень. Миллер, однако, заработал и для доктора философии в психологии и для степени Доктора медицины в Гарварде, последний, прежде всего, таким образом, он мог изучить биологию, поскольку он, по-видимому, никогда действительно не намеревался практиковать медицину. Другим Членом Гарварда там в приблизительно то же самое время был Пол Самуэльсон, работа которого над равновесием была обсуждена ранее.

Вооруженный степенями и в области психологии и в области психиатрии, и

уже огромная степень междисциплинарного знания, Миллер признал, что положение предложило ему Толкоттом Парсонсом как единственный клиницист в новом Отделе Гарварда общественных отношений. Скоро, у него была возможность принять руководство Отдела Чикагского университета Психологии (он уже служил ограничению в качестве основателя психологической единицы для администрации Ветеранов). Он стал профессором и стулом в Чикаго в тридцать лет, после того, как гуманитарный президент Бернард Хатчинсон дал ему изнурительное интервью, которое имело дело не так с психологией как с теологической философией (тема, в которой Миллер был также хорошо сведущим из-за более раннего года, проведенного в теологической школе).

В Чикаго он решил преследовать свой мандат от Уайтхеда, формируя междисциплинарную группу стипендии, которая встретится дважды еженедельно в течение двух часов. Среди тех, которые принимают участие, был Рарпорт (математическая биология), Джерард (психология), Истон (политология) и много других от науки и социологии. Shils (соавтор Парсонса) также посетил часть времени, но он разделил свое время между Чикаго и Кембриджем и не всегда присутствовал. Bertalanffy позже искал вход в группу, но его ходатайство было отклонено группой, которая, по-видимому, считала его работу в системах банальной и скучной.

Попытка Миллера интегрированного исследования была поощрена другими, включая Ферми, который думал, что интегральное междисциплинарное исследование было очень важно. Группа обратилась к президенту Хатчинсону за поддержкой. Его ответ был по существу, «Разрешение, но Вы не добьетесь успеха». Прежде чем планы могли продолжиться, Мичиганский университет предложил им финансирование и строительство и несколько перемещенные в массу. Там Миллер возглавлял Институт Психического здоровья много лет.

Живущая теория систем - конкретный подход систем. Миллер открывает объем, обсуждая ценность подхода систем и некоторой критики. Он тогда дифференцируется между конкретными и рассеянными системами. Это различие было представлено в главе 2. Чтобы кратко рассмотреть, конкретная система закреплена в физическом пространстве-времени и является взаимосвязанным (неслучайным) набором объектов, таких как люди или другие организмы. Напротив, у рассеянной системы есть отношения или роли основных единиц анализа, а не объектов. Эта форма полностью изменяет существительные и глаголы. Например, конкретная система сказала бы, что Вашингтон (объект) был президентом.

Абстрактная система сказала бы, что президентство (роль) было занято Вашингтоном. Миллер говорит что:

Единицы *рассеянных систем* - отношения, резюмируемые или отобранные наблюдателем в свете его интересов, теоретической точки зрения или философского уклона. Некоторые отношения могут быть опытным путем определяемыми некоторой операцией, выполненной наблюдателем, но другие не, будучи только его понятиями. (Миллер 1978, р. 19, курсив в оригинале)

Конкретные системы были, вероятно, нормой в социологии вплоть до времени Парсонса и были общепринятыми ранними теоретиками систем, такими как Спенсер (1892 [1864]), Парето (1935), Орудие (1929), и Хендерсон (1935). Парсонс (Парсонс и Шилд 1951) отступил от этого положения, защитив рассеянную систему и поддержав его сильно до его смерти (Парсонс 1979). Миллер выбирает конкретную систему, таким образом ставя себя в прямую конфронтацию с Парсонсом. Миллер предпочитает конкретные системы по ряду причин. Он говорит, что их легче ввести в эксплуатацию, более знакомый и легче понять и обеспечить ясные связи от общественных наук до других дисциплин, таких как естественные науки, которые используют конкретные системы. Миллер отчетливо поддерживает физическую пространственно-временную структуру для анализа систем, в то время как Парсонс (1979) сильно выступает против него. Поскольку дальнейшее обсуждение рассеянных против конкретных систем видит Бэйли (1981, 1990).

Миллер чувствует систему проживания как систему, которая берет в энергии и информации, чтобы поддержать государство негентропу. В его словах:

Системы проживания - специальное подмножество набора всех возможных конкретных систем.... У них всех есть следующие особенности: (a) Они - открытые системы, со значительными исходными данными, через -

помещает, и продукция различных видов энергии вопроса и информации.

- (b) Они поддерживают устойчивое состояние негентропу даже при том, что энтропические изменения происходят в них, как они еще делают везде. Это, которое они делают, беря в исходных данных продуктов или топлива, энергия вопроса выше в сложности или организации или негентропу, *т.е.*, понижается в энтропии, чем их продукция. (Миллер 1978, р. 18, курсив в оригинале)

Миллер говорит, что каждая система проживания гомеостатическая. Отвечая на вопрос того, могла ли бы «негомеостатическая» система существовать, Миллер говорит:

Мой ответ - то, что никакая такая конкретная система не могла существовать. Все должны поддерживать по крайней мере одну переменную в устойчивом состоянии. Расположение конкретной системы, которая не является гомеостатической, создало бы серьезные сомнения относительно моего целого концептуального подхода. (Миллер 1978, р. 50)

Эта модель минимальна и не блокирует исследование изменения, как ранние модели равновесия сделали. Далее, в то время как гомеостаз минимально принят, это не главное в подходе и редко упоминается в живущей теории систем.

Подход Миллера - случайная смесь старого и нового.

Как студент в Гарварде он учился при Хендерсоне и Орудии (включая изучение Парето), и был подвергнут той же самой неподвергнутой сомнению национализации в теорию равновесия, как был Парсонс. Однако его модель избегает дилеммы Spencerial полностью. Проводя тридцать лет, работая над моделью, Миллер смог построить фонд в классической теории, и затем добавить новые разработки, когда они произошли. Это находится ясно в традиции Comtean и является примером «положительного позитивизма». Открытая системная модель Миллера осведомлена о гомеостазе, но использует, прежде всего, понятие negentropy, информации и организационной сложности. Это таким образом иллюстрирует общую теорию систем в противоположность теории равновесия Parsonian. Кроме того, Миллер предпринял большие усилия, чтобы подчеркнуть и *процесс и структуру* всюду по объему, и предоставить гипотезы, которые облегчают ввод в действие. Он остро знал о критических замечаниях теории Parsonian (таких как неконтролируемость и блокировал изменения), и предпринял шаги, чтобы избежать этих проблем.

Когда группа Миллера начала в 1940-х, они даже не выбрали название своего усилия - термин «система» прибыл позже. Миллер требует кредита на чеканку термина «бихевиоризм» в его современном смысле и отредактировал журнал Behavioral Science начиная с его начала. Главная цель группы состояла в том, чтобы облегчить интеграцию междисциплинарного исследования. Они столкнулись с основной семантической процедурной дилеммой: который был самым эффективным, чтобы выбрать термин, уже существующий в единственной области, и обобщить его или выбрать совершенно новый термин, чтобы относиться ко всем областям? Каждая стратегия обладала преимуществами и недостатками.

Если бы они выбрали существующий термин, его значение уже было бы знакомо некоторым, и таким образом могло бы облегчить интеграцию. Однако термин мог бы также нести нежелательные коннотации, и другие дисциплины могли бы сопротивляться его использованию. Что касается второй стратегии, был бы одобрен нейтралитет нового термина, но это будет означать что все

у дисциплин был бы новый термин, чтобы учиться, который мог бы препятствовать прогрессу. В конечном счете они выбрали последнюю стратегию и разработали вообще новые и в основном нейтральные условия, хотя некоторые могут казаться знакомыми сегодня. Например, даже важный термин «граница» не был стандартизирован в то время. В то время как у всех систем во всех дисциплинах есть границы, они были известны (и все еще) по различным условиям, таким как «граница», «водопроницаемая мембрана» или «стена».

В то время как такая семантическая стандартизация может казаться безумием этнометодологам, которые рассматривают его как попытку преодолеть индексность или могут казаться неважными дисциплинарному содержанию специалистов с их собственными определенными условиями, теоретики систем рассматривают его как *крайне важный*, поскольку только посредством терминологической стандартизации может мы объединять дисциплины, и таким образом избавлять науку о некоторых ее многих увольнениях и противоречиях. Одна из главных целей общего научного движения систем состоит в том, чтобы избежать ситуации, где исследователи в различных дисциплинах исследуют те же самые области, использующие различные термины без ведома усилий других, или где тот же самый термин используется для различных заявлений и по-разному в различных областях. Однако результаты терминологической стандартизации занимают много лет, которые ~~Осуждают творца~~ в некоторых случаях, и некоторые условия в живой теории систем могут все еще казаться незнакомыми и основной живущей теорией систем (LST) была построена на поиске возможно странными для некоторых читателей. Просто помните, общей собственности *всех* систем проживания. Хотя это что, они разработаны, чтобы быть универсальными и ограничено живущими системами и таким образом не применится полностью к машинам или кибернетическим системам, это - все еще истинная *общая* теория систем. Конечно, многие принципы относятся к неживущим системам также. Согласно теории, все системы проживания состоят из подсистем, каждой энергии вопроса обработки или информации, с двумя подсистемами (producer и граница) обрабатывающий *и* энергию вопроса и информацию.

Это должно быть отмечено в этом пункте, что основная теория в движении и может продолжить быть. Первоначально, *Живущие Системы* (Миллер 1978) представили девятнадцать основных подсистем на семи уровнях, и это - формулировка, которую я использовал, когда я начал писать этот объем. С тех пор, Джеймс Грир Миллер и его жена и соавтор Джесси Миллер,

добавили двадцатая подсистема, таймер и восьмой уровень, сообщество (см. Миллера и Миллера 1992). Общественный уровень был добавлен между организацией и обществом. Подсистема таймера была добавлена к оригинальному списку девяти informationprocessing подсистем, делая в общей сложности десять (не подсчет границы и reproducer, которые обрабатывают и информацию и энергию вопроса)."

Эти двадцать подсистем показывают в рисунке 5.1. Эти двадцать подсистем ответственны за продолжающуюся ежедневную операцию системы проживания. Другими словами, именно эти двадцать подсистем поддерживают систему. Хотя Миллер не говорит так или использует термины «функция» или «функционализм», есть ясная параллель с функционализмом, особенно более ранний антропологический функционализм (см. Тернера и Марьянского 1979). Очевидно, каждая из этих двадцати подсистем выполняет «функцию» для системы в целом. Но подход Миллера не подчеркивает частично целые отношения, как функционализм сделал.

Живущая теория систем отстает от функционализма тремя значительными способами: (1) это не использует термин «функция» или отождествляет с функционалистской перспективой (на самом деле, это отличается из резюмируемой теории Parsonian); (2) это более подробно, чем списки функций, иногда обеспечиваемых функционалистами; и (3) это подчеркивает единство всех двадцати подсистем, сотрудничающих для целого, вместо того, чтобы подчеркнуть функцию, что каждый компонент отдельно служит для выживания целого, как функционализм сделал (Тернер и Марьянский 1979).

Живущая теория систем намного более всесторонняя и подробная, чем прошлые подходы. Это также подчеркивает конкретность и преуменьшает роль аналитического разделения. Биологические науки и естественные науки имели тенденцию подчеркивать анализ энергии за счет информации, в то время как социальные науки делают ссылку для Миллера 1978 к девятнадцати подсистемам и семи уровням, а не к двадцати подсистемам и восьми уровням. Однако они в некотором смысле устаревшие. Таким образом мы находимся в неловком положении наличия основной справочной работы (Миллер 1978) с неправильным количеством подсистем и уровней. В этой ситуации я прошу снисходительности читателя, если я иногда скольжу и пишу с точки зрения оригинальной формулировки девятнадцать и семь (который, конечно, правилен, когда ссылка - Миллеру 1978). В целом, однако, я попытаюсь соответствовать текущим общим количествам двадцати подсистем и восьми уровней.

FIGURE 5.1.
The Twenty Critical Subsystems of a Living System

SUBSYSTEMS WHICH PROCESS BOTH MATTER-ENERGY AND INFORMATION

1. *Reproducer*, carries out the instructions in the genetic code to produce one or more similar systems.

2. *Boundary*, the subsystem at the perimeter of a system that holds together the components which make up the system, protects them from environmental stresses, and excludes or permits entry to various sorts of matter-energy and information

SUBSYSTEMS WHICH PROCESS MATTER-ENERGY

SUBSYSTEMS WHICH PROCESS INFORMATION

11. *Input transducer*, the sensory subsystem which brings markers bearing information into the system, changing them to other matter-energy forms suitable for transmission within it.

12. *Internal transducer*, the sensory subsystem which receives, from subsystems or components within the system, markers bearing information about significant alterations in those subsystems or components, changing them to other matter-energy forms of a sort which can be transmitted within it.

13. *Channel and net*, the subsystem composed of a single route in physical space, or multiple interconnected routes, over which markers bearing information are transmitted to all parts of the system.

(continued)

FIGURE 5.1

SUBSYSTEMS WHICH PROCESS MATTER-ENERGY

5. *Converter*, the subsystem which changes certain inputs to the system into forms more useful for the special processes of that particular system.

6. *Producer*, the subsystem which forms stable associations that endure for significant periods among matter-energy inputs to the system or outputs from its converter, the materials synthesized being for growth, damage repair, or replacement of components of the system, or for providing energy for moving or constituting the system's outputs of products or information markers to its suprasystem.

7. *Matter-energy storage*, the subsystem which places matter or energy at some location in the system, retains it over time, and retrieves it.

SUBSYSTEMS WHICH PROCESS INFORMATION

14. *Timer*, the subsystem which transmits to the decider information about time-related states of the environment or of components of the system. This information signals the decider of the system or deciders of subsystems to start, stop, alter the rate, or advance or delay the phase of one or more of the system's processes, thus coordinating them in time.

15. *Decoder*, the subsystem which alters the code of information input to it through the input transducer or internal transducer into a "private" code that can be used internally by the system.

16. *Associator*, the subsystem which carries out the first stage of the learning process, forming enduring associations among items of information in the system.

17. *Memory*, the subsystem which carries out the second state of the learning process, storing information in the system for different periods of time, and then retrieving it.

18. *Decider*, the executive subsystem which receives information inputs from all other subsystems and transmits to them information outputs for guidance, coordination, and control of the system.

19. *Encoder*, the subsystem which alters the code of information input to it from other information processing subsystems, from a "private" code used internally by the system into a "public" code which can be interpreted by other systems in its environment.

20. *Output transducer*, the subsystem which puts out markers bearing information from the system, changing markers within the system into other matter-energy forms which can be transmitted over channels in the system's environment.

8. *Extruder*, the subsystem which transmits matter-energy out of the system in the forms of products or wastes.

9. *Motor*, the subsystem which moves the system or parts of it in relation to part or all of its environment or moves components of its environment in relation to each other.

10. *Supporter*, the subsystem which maintains the proper spatial relationships among components of the system, so that they can interact without weighting each other down or crowding each other.

Source: Miller and Miller 1992, p. 4. Reprinted by permission of the authors, Behavioral Science, and McGraw-Hill, Incorporated. This figure is an adaptation of Table 1.1, page 3 of James Grier Miller, *Living Systems*. Copyright © 1978 by McGraw-Hill, Incorporated.

подчеркните потоки информации (как в коммуникациях) и преуменьшать роль энергии, кроме нескольких особенностей, таких как экология человека (Micklin и Choldin 1984). Парсонс аналитически отделил энергию и информацию в его кибернетической иерархии контроля (Тернер и Марьянский 1979) так, чтобы информация, казалось, была в «более высоком уровне» анализа со значением, что его анализ был более совместим с анализом культурных и социальных факторов, и таким образом более подходящей темой для социологии, чем энергетический анализ. Парсонс видел исследование энергии вопроса так же прямо в физической пространственно-временной структуре, которую он отклонил как надлежащая арена социологии, предпочтя вместо этого аналитическую чистоту рассеянной системы (Парсонс 1979).

В воздержании основного акцента на рассеянную систему Миллер также сторонится аналитического разделения потоков энергии вопроса и информации. Этот подход стремится объединить анализ энергии и информации, которую Миллер видит, как аналитически отделено так, чтобы в прошлых подходах один компонент (или энергия или информация) был подчеркнут за счет другого. В то время как физика может подчеркнуть энергию, и социология может подчеркнуть информацию, в действительности они рассматриваются как параллельные процессы в каждой системе проживания. Далее, информация *не может быть передана* без физического какого-то перевозчика. Этот физический перевозчик информации известен как маркер (Миллер 1978; Стена замка 1983).

Энергия и информация симметрично взаимосвязаны сложным способом в современном обществе. Эффективное использование энергии зависит от информации, в то время как передача информации в свою очередь только возможна с помощью вопроса нести сообщение и расходы энергии переместить сообщение от его происхождения до его места назначения. Отношения между энергией вопроса и информацией - одна из наиболее важнейших проблем в науке систем и являются в некотором смысле ключом к пониманию, как общества действуют. К сожалению, этой связью пренебрегли и остается границей науки систем. Я рассмотрю его более подробно в конце этой главы. Это может быть известно тем, теперь, когда история информационной передачи включает ясную тенденцию от более тяжелого до более легких маркеров или информационных перевозчиков. В то время как оригинальными маркерами были каменные скрижали времени Хэммурэби, современные маркеры - воздушные волны и фильм, с хранением на компьютерных дискетах и лентах. Мало того, что маркеры становятся меньшими и более эффективными, но и

информационная передача происходит по более долгим расстояниям (например, со спутниковой передачей).

Нужно также отметить, что отношения между суммой израсходованной энергии и переданным объемом информации несовершенны и нелинейны. Например, если я встречаю Вас примечание со случайными маркировками (никакая информация), я расходую почти столько же энергии, как будто я встречаю Вас, примечание заполнилось высокой степенью информации (максимальное отклонение от хаотичности). Далее, «ценность» информации отлично не коррелируется с энергией, израсходованной в ее передаче. Мне требуется такая же энергия сделать и передать однодолларовую банкноту как тысячу долларовых банкнот (см. Миллера 1978).

Хотя Миллер не использует функционалистскую терминологию, я буду, просто потому что это эффективно в объяснении операции этих двадцати подсистем. Эти двадцать подсистем формируют *конкретную систему*, имея *бетонную границу* и *конкретные фундаменты* (подсистемы), которые выполняют двадцать *процессов*. Таким образом подсистемы могут в некотором смысле быть рассмотрены как *процессы*, а не *структуры*. В некотором смысле это возвращает нас конкретной/рассеянной проблеме, особенно в случае многократных ролей, поскольку для *структуры* одной подсистемы возможно выполнить больше чем один из двадцати жизненных процессов. С другой стороны больше чем для одного фундамента возможно выполнить единственный из двадцати процессов. Таким образом, для единственного конкретного фундамента возможно выполнить многократные процессы или для многократных конкретных фундаментов, чтобы выполнить единственный процесс. В целом, тем не менее, предположение - то, что одна структура выполняет один процесс. Однако имена имеют тенденцию быть именами *структуры*, вместо того, чтобы *обрабатывать* имена (например, обозначение как «решающая встреча» вместо «решения» или «дистрибьютора» вместо того, чтобы «распределить»).

Я могу суммировать жизненные процессы («функции») *любой* системы проживания вполне кратко. Энергия вопроса и информация *должны* быть эффективно принесены в (открытую) систему от окружающей среды. Эта двойная функция (и энергия вопроса и информационная передача) является бременем границы. У границы действительно есть многократные роли. Это должно признать (вводит) *правильный тип* энергии вопроса (включая людей) и информация, и в *правильных суммах*. Это также должно допускать надлежащий выход (продукция) правильного типа и сумма энергии вопроса и информации. Функции границы таким образом включают:

Введите правильный тип энергии вопроса.

Введите правильную сумму энергии вопроса (защитите от underload (дефицит) или перегрузка (излишек)).

Введите правильный тип информации.

Введите правильный объем информации (защитите от сверх - груз или underload).

Защитите систему от всего другого вторжения (обеспечьте безопасность).

Произведите правильный тип энергии вопроса.

Произведите правильную сумму энергии вопроса.

Произведите правильный тип информации.

Произведите правильный объем информации.

Помимо границы, другая подсистема, которая обрабатывает и энергию вопроса и информацию, является *reproducer* (чья функция очевидна). Как Миллер (1978, р. 3) говорит, *reproducer* - «подсистема, которая способна к даванию начало другим системам, подобным той, в которой это находится».

После того, как *reproducer* и граница выполняют их входные функции, другие восемнадцать систем, как замечается, работают в основном в параллельном ряду (за некоторыми исключениями). Основные функции, которые они выполняют (один для получения информации и один для энергии вопроса) расшифровывают и *incoding* в форму, подходящую для обработки системой, распределения частям системы, где информация или *matterenergy* необходимы, принятие решений о том, как это должно использоваться, используя энергию или информацию, и производя (отказ от отходов и передача готовых изделий).

Десять подсистем, которые выполняют эти функции для получения информации: входной преобразователь, внутренний преобразователь, канал и сеть, таймер, декодер, *associator*, память, решающая встреча, кодирующее устройство и преобразователь продукции. Восемь параллельных копий для энергии вопроса: *ingestor*, дистрибьютор, конвертер, производитель, подсистема аккумуляирования энергии вопроса, экструдер, двигатель и сторонник.

Если все двадцать жизненных процессов будут выполнены, то система проживания будет функционировать правильно. В идеальной ситуации не только закончатся ее выживание, но и ее «хорошее здоровье» или оптимальное функционирование. Это появится в случае, где все необходимые типы и суммы энергии и информации удовлетворительно введены, de -

закодированный, обработанный, распределенный, используемый, и продукция. В этом случае внешние потоки энтропии или dS_e в Пригоджине (1955) уравнение будет отрицательным (negentropy) и больше в абсолютной величине, чем внутреннее увеличение энтропии (dS_j), который всегда будет положительным согласно второму закону термодинамики.

Это успешное функционирование двадцати жизненных процессов системы зависящее от многих факторов. Для начала надлежащие суммы энергии вопроса и информации должны быть доступными в окружающей среде, так, чтобы они могли быть введены в систему. Очевидно, любой ряд факторов может препятствовать этому, такому как война или торговать соревнованием, дефицитом или квитанцией непригодных или поддельных продуктов или информации.

Признак схемы Миллера в реальном смысле - своя полнота. Самые физические, социальные, или биологические модели включают *некоторых*, но обычно не *все*, его двадцати процессов. Одна из главной выгоды его модели систем - то, что она может вести составление других моделей, включая модели неживущих систем, а также живущих систем (таких как космические станции, например). Далее, поскольку модель проживания систем была получена независимо от более ранних функциональных моделей, она служит повторением их. Рассмотрите работу над «функциональными предпосылками» Aberle и др. (1950). Все функции, перечисленные как являющийся необходимым для любого общества, ясно представлены в живущей теории систем (например, producer). Заметьте, однако, что их схема явно неполная. Заметьте также, что согласно живущей теории систем, эти функции необходимы не только для обществ, поскольку Aberle и др. подразумевают, но и для всех систем проживания.

Эти двадцать подсистем, очевидно, обеспечивают огромное количество «функций», от безопасности, входа материалов и информации и внутреннего распределения материалов и информации, к расшифровке и кодированию, принятию решения, воспроизводству и вытеснению (продукция). Более важны некоторые из этих двадцати подсистем, чем другие для операции системы проживания? Они должны быть rankordered? Далее, более крайне важны некоторые двадцать для определения и существования системы?

Нет никакого заказа разряда систем (Миллер 1978). *Все* одновременно или последовательно в операции. *Все необходимы*, и вместе *набор достаточен*. В то время как разнообразие структуры этих двадцати подсистем (и процесс) может казаться довольно разнообразным в единственной системе, все двадцать совместимы и сотрудничают harmo-

piously (в большинстве случаев). Таким образом они взаимосвязаны. Кроме того, у каждой *части* (подсистема) ясно есть *функция* для *целого*. Миллер (1978, стр 32-33) называет подсистемы «очень важными», подразумевая, что они все необходимы для системы, чтобы выжить. Однако в некоторых случаях функция данной подсистемы может быть выполнена некоторой другой системой, как в случае живущих систем, которые являются паразитными на или симбиотическими с некоторой другой системой проживания. Единственная подсистема, которая важна и не может быть заменена через то, чтобы быть паразитным или симбиотическим, является решающей встречей (Миллер 1978, р, 32). Поскольку дальнейшее обсуждение функций этих двадцати подсистем видит Бэйли (1993).

Заметьте, что за исключением *producer* и границы, все другие восемнадцать подсистем перечислены как обрабатывающий или энергию вопроса или информацию, но не обоих. Хотя я сказал выше, что энергия вопроса и пробег информационных систем параллельно, это только частично верно, и заслуживает обсуждения. Из восьми подсистем, которые обрабатывают энергию вопроса, пять, как говорит Миллер, имеют прямые непосредственные копии, которые обрабатывают информацию (хотя, очевидно, с некоторыми различиями из-за отличающейся природы их задачи). Эти пять пар обработки (с подсистемой *matterenergy*, перечисленной сначала): *ingestor/input* преобразователь, дистрибьютор/канал и сеть; конвертер/декодер; *producer/associator*; и подсистема/память аккумуляирования энергии вопроса. В дополнение к этим пяти непосредственным параллельным парам есть другой параллельный набор, где две подсистемы энергии вопроса соединены с одной информационной подсистемой. Этот набор состоит из экструдера и двигателя (энергия вопроса), соединенная с преобразователем продукции (информация). Это оставляет пять остающихся подсистем, которые являются «одиночными играми» и не имеют параллельных копий с другой стороны диаграммы в рисунке 5.1. Один из них - подсистема энергии вопроса (сторонник). Это поддерживает правильные пространственные отношения среди компонентов системы. Так как у информации нет пространственных отношений в том же самом смысле как энергия вопроса, нет никакой копии обработки информации стороннику. Есть также четыре подсистемы обработки информации, у которых есть неважно-энергетические параллели. Это внутренний преобразователь, таймер, решающая встреча и кодирующее устройство.

Параллельная природа этих процессов была обнаружена индуктивно в ходе тридцатилетней разработки живущей теории систем. Недавно, параллельная обработка была рассмотрена как очень значительная в информатике. В то время как сложные математические проблемы

(такие как техническое применение в жидкостях) часто налог sequentialprocessing машины, компьютеры, которые могут обработать параллельно, намного больше подходят для решения таких проблем. Обратите внимание, тем не менее, что в живущей теории систем, параллельный материал и действия informationprocessing не обязательно произойдут одновременно. Из-за сложной взаимосвязи энергии и информации (чтобы быть обсужденным позже), может быть необходимо для вопроса быть обработанным сначала, чтобы получить энергию обработать информацию. С другой стороны может быть необходимо обработать информацию, чтобы изучить, как правильно выполнить некоторые операции по обработке энергии вопроса. В целом, хотя, задачи системы (например, распределяя) могут быть рассмотрены как задачи, которые должны быть выполнены параллельно и для энергии вопроса и для получения информации. Далее, различие между энергией вопроса и информацией не всегда так опытным путем ясно, как это кажется. Было отмечено, что две из двадцати критических подсистем (граница и reproducer) обрабатывают и matterenergy и информацию. Помимо этих двух, есть другие подсистемы, такие как входной преобразователь и внутренний преобразователь, которые также обрабатывают энергию вопроса (изменяя форму энергии вопроса маркера) в ходе облегчения передачи информации в системе.

В то время как эти двадцать подсистем «официально» не заказаны разряду в живущей теории систем (хотя у сторонников могут, конечно, быть свои собственные «фавориты», которых они рассматривают главного интереса или важности), рейтинг действительно происходит, когда восемь уровней живущих систем проанализированы. Согласно живущей теории систем (Миллер 1978), все двадцать подсистем работают во всех системах проживания. Эти системы проживания составляют восемь иерархических «уровней» - клетка, орган, организм, группа, организация, сообщество, общество, и наднациональный. Эти двадцать подсистем на каждом из этих восьми уровней показывают в рисунке 5.2.

Эти восемь уровней иерархические или «вложены» в том смысле, что каждый более высокий уровень содержит следующий более низкий уровень вложенным способом. Таким образом клетка - нижний уровень. Второй уровень, орган, содержит клетки как подсистемы. Третий уровень, организм, содержит органы как подсистемы и таким образом клетки как подсистемы «второго порядка». Четвертый уровень, группа, содержит организмы как подсистемы, органы как подсистемы второго порядка и клетки как подсистемы третьего заказа. Пятый уровень, организация, содержит группы как подсистемы, организмы как подсистемы второго порядка, органы как треть -

РИСУНОК 5.2.

Матрица С 160 клетками, Показывающая все Двадцать Подсистем для Всех Восьми Уровней Живущей Теории Систем

Sub system	Reproducer	Граница	Ingestor	Дистрибьютор
Уровень	ДНК и R Родинка - подсказки	<i>Энергия</i> <i>и information:</i> Outer мембрана	Transport молекулы	Endoplasmic сеточка
Клетка	Вверх рассеянный по организм	<i>Энергия</i> <i>и information:</i> ti071: Капсула или слой outer	Вход artery	Intercellular жидкость
Орган	Яички, яйца - tics, матка, половые	<i>Энергия</i> <i>и information:</i> Кожа или другое внешнее покрытие	Рот, нос, кожа в разновидност	Сосудистый крачка животные eg
Организм	Родители, кто создайте семья	<i>Энергия</i> Осмотреть солдаты; <i>Информация:</i> Телевидение правила в семье	Refreshment председатель социальный клуб	Отец, кто подает обед
Группа	Фрахтование группа	<i>Энергия</i> Гвардия в ep-транс к завод; <i>Информация:</i> Библиотекарь	Receiving department	Ассамблея линия
Организация	Национальная islature это государство граммов станция tus к трижды - titory	<i>Энергия</i> Сельскохозяйст контроль чиновники; <i>Информация:</i> Цензоры	Airport authority город	Графство школьный драйверы
Сообщество	Конституция - al conve- tion это	<i>Энергия</i> Таможенный недостаток; Безопасность су	Иммиграция обслуживание	Скалистые национальны дороги
Общество	Объединенны tions, когда создает выше страна - агентство по	<i>Энергия</i> Войска в Ber - Стена lin; <i>Информация:</i> АТО securi- персонал ty	Законодатель тело это допускает на - tions	Персонал кто действует supranation-власть al сетки
Наднациональны Система				

Часть 1. Источник: Мидлер и Миллер 1992 г. 6.

Конвертер	Производитель	Мама rter- хранение	Экструдер	Двигатель	Сторонник
Фермент в mito- chondri на	Хлоропласт в зеленом завод	Аденозин rгi- фосфат	Conrtraci т.е. вакуоли	Ресницы, Лаэ, pseu- dopodia	Цитоскелет
Ми желудка - клетка cosa	Островки LAN gerhans поджелудочна я железа	Центральный из гланд	Вена продукция	Гладкий mus- cle, сердечный мышца	Основа
Верхний газ - troinrestinal тракта	Органы это синтезировать материалы для метаболизм и ремонт	Жировые ткани	Потовые из животного кожа	Скелетный cle выше животны	Скелет
Рабочая участник, кто ткань	Семейная частота повара	Семейная мадам частота ошибок далеко gрос- eries	Мать, кто поме мусо	Водитель семейный	Птицы это постройте
Операторы нефтеперераба	Фабрика про - единица	Склад персонал	Вспомогательны штат	Команда самолет	Здание пере - пара и обслуживание персонал
Городской двор organi- zation	Пекарня	Тюрьма чиновники	Город sanira- tion отбывают ment	Городской власть	Обслуживание команда в сари- здание tal
Ядерный в - dustury	Все фермеры и фабрика рабочие а страна	Гвардия в па - склад оружия	Экспорт orga- nizations страна	Грузоперевозк industry	Чиновники, управляйте па общественност здания и земли
ЕВРОАТОМ, CER IAEA	Мировое организация	Международны дамбы хранения и	Вниз рассеянный по общества	Операторы Объединеа- двигатель tions бассейн	Люди, кто поддержите в - regmational главный офис здания

РИСУНОК 5.2.

Матрица с 160 клетками, показывающая все двадцать подсистем для всех восьми уровней живущей теории систем (продолжение следует).

Подсистема Уровень	вход Преобразователь	Внутренний Преобразователь	Канал и Чистый	Таймер
Клетка	Рецептор места на мембрана для activa- tion УСИЛИТЕЛЬ	Молекулярная ecules	Пути mRNA, второй mes - певцы	Колебание ATP и NADP
Орган	Клетка из ense или - gan	Специализирова из синаотриальных узел сердца	Нерв, чистый орган	Сердечный производител ь
Организм	Органы	Proprioceptors	Гормональны пути, центральный периферия сети нерва	Выше - chiasmatic ядра hy- porhalarus
Группа	Наблюдение банда воры	Мадам группы - частота ошибок порты atti-участников tudes, чтобы решающая	«Человек к» человек com- munication каналы среди группы участники	Мать, кто будит другой семейная мадам - bers вовремя
Организация	Secretaries кто принимает ближайшие	Фабричное блок	Все общее телефонная работа	Люди, кто управляйте свист Тори
Сообщество	Representa - раскалывается порт от столица штата к местному кра	Район наблюдательны	Телефон судьи на город	Смотрители из отмечают здание муниципалите башня
Общество	Зарубежные услуги	Общественное опрос organi- zations;	Телефон и cognpu- nications или - ganizations	Законодатели кто решает вовремя и зональные изменения
Часть 2. Источники разрешением Наднадзор Систем живущих Авторское право территория	Чинисе Милл автор, Бихевиоризм ваши от матери Синне Нех.	Фриш Миллер 1990 свисторизм и Mc встреча tional	Определенный McGraw-Hill, Inc при Миллере	Перенесенный Copyrighted. Миллере

Декодер	Associator	Память	Решающая	Кодирующее	Продукция Преобразовател
Молекулярны й связывающие	Неизвестный	Неизвестный	Регулятор гены	Структура это synthe- размеры hog- суммы денег	Presynaptic мембрана нейрон
Второй еше- Клетка иона орган чувств	Ни одно вверх рассеянный по организм	Ни одно вверх разобранный k ganism	Сочувствующ ий волокна греха узел atrial из сердца	Presynaptic область продукция neuron	Presynaptic область продукция neu- ron
Сенсорный ню clei	Неизвестный нервный com- ponents	Неизвестный нервный nents	Компоненты в нескольких эшелоны нервный sys- крячка	Темп - gorarietal область dom- inant геми - сфера человек боже король	Гортань
Участник кто объясняет правила объединяться в команду	Родители, кто преподавайте поведение	Отец, кто семья магазинов отчеты	Родители, fam- совет по ily	Писатель группа com- munication	Диспетчер жизни
Иностранная группа trans - groupation	Люди, кто новый поезд сотрудники	Регистрация отбывает - ment	Вершина отбывает голова ment, средний крепостные	Ежегодный авторы порта	Общественност отбывают ment
Atorney общий из заявите кто в - закон o terprets	Городская школа учителя	Операторы центральная компьютер	Губернатор, законодатели, судьи государство	Писатели город ordi- нансе	Representa- tives от заявите Pa - tional legisla- ture
Сругrogra- phers	Обучение AU учреждения из страны	Хранители па - архивы tional	Избиратели и чиновники национальный ernment	Разработчики соглашения	Национальный к interna- tiona я ings
Одновременн перевод штат su - rganational организация	Единицы ФАО это преподает сельское методы в третий мир страны	Библиотекари Библиотеки	Совет Министры европеец Сообщества	Офис ООН Общественнос страна	Высокопоставл кто - данные случаи язычки выше тело

подсистемы заказа и клетки как подсистемы четвертого заказа. Шестой уровень, сообщество, содержит организации как подсистемы, группы как подсистемы второго порядка, организмы как подсистемы третьего заказа, органы как подсистемы четвертого заказа и клетки как подсистемы пятого заказа. Седьмой уровень, общество, содержит сообщества как подсистемы, организации как подсистемы второго порядка, группы как подсистемы третьего заказа, организмы как подсистемы четвертого заказа, органы как *fifthorder* подсистемы и клетки как подсистемы шестого заказа. Восьмой и последний уровень, наднациональная система, содержит общества как подсистемы, сообщества как подсистемы второго порядка, организации как подсистемы третьего заказа, группы как подсистемы четвертого заказа, организмы как подсистемы пятого заказа, органы как подсистемы шестого заказа и клетки как подсистемы седьмого заказа. Таким образом у каждого уровня *K-th* есть *K-1* соответствующие уровни подсистемы в нем.

Эти уровни требуют некоторого разъяснения. Помните, что система, представленная на каждом из этих восьми уровней, определенно определяется как *конкретная* система Миллером в противоположность концептуальной или рассеянной системе (Миллер 1978). По сути, это поддается эмпирическому наблюдению и индукции. Эти двадцать подсистем были получены индуктивно («основанная теория» в терминах Глэзера и Штрауса 1966), исследовав фактические случаи, или вторичным анализом отчетов о научно-исследовательской работе.

Самый низкий уровень - клетка. Опускание ниже этого уровня потребовало бы наблюдения за подклеточными объектами, которые функционируют как унитарные конкретные системы. Возможно идентифицировать *органойды* как компоненты клеток (Миллер 1978, р. 205), но Миллер выбрал клетку как нижний предел. Поскольку дальнейшее обсуждение видит Миллера 1978. Верхний уровень - наднациональная система. Это - система, состоявшая из взаимосвязанных обществ. Примеры - Организация Объединенных Наций, Европейское экономическое сообщество (ЕЕС), Организация Стран-производителей нефти (ОПЕК), Организация Североатлантического договора (НАТО) и Варшавский договор. Заметьте, что этот уровень не «мировая система» в смысле, определенном или Валлерштайном (1974) или Forrester (1973). Хотя довольно разрозненный, две основных мировых системы приближаются, и сторонитесь анализа национальных границ и смотрите на отношения для всего мира. Наднациональная система Миллера *не* включает целый мир, но только определенные страны-члены, и таким образом, это называют наднациональной системой, а не мировой системой.

Клетка, орган и организм (человек) уровни являются *defini-*

tionally и опытным путем довольно ясный. Уровень группы определен как пара или больше, пока никакая внутренняя иерархия не присутствует. Таким образом, группа - неиерархическая система размера N , где $1 < N \leq K$.

Все группы имеют размер 2 или больше. «Группу» одного человека рассматривали бы как организм. Верхняя граница K математически не установлена. Скорее «группа» становится «организацией», когда есть доказательства внутреннего «эшелона» или внутренней иерархической структуры власти цепи инстанций (президент, вице-президент, и т.д.). В то время как Миллер не устанавливает числовой максимальной размер для группы, он действительно обсуждает большую сумму литературы по структурам внутренней связи в группах (Миллер 1978, стр 515 - 93).

Как только система показывает внутреннюю заказанную разряду структуру власти или цепь инстанций, Миллер называет систему «организацией» вместо «группы». Он использует термин «эшелон» вместо «иерархии» для этого внутреннего заказа, чтобы отличить его от «иерархии», составленной этими восемью уровнями. Природа эшелона, включая количество уровней, число людей в эшелоне, и так далее, зависит от многих социологических переменных, как просто обсуждено, включая размер организации, ее целей, приписанных и достигнутых особенностей ее участников и других факторов, включая тип используемой технологии.

Миллер делает два основных момента об этих восьми уровнях: они сформированы посредством эволюционных процессов, и они характеризуются «появлением». Оба из этих пунктов требуют обсуждения. Миллер берет его в качестве очевидного, что более высокие уровни развиваются из более низких. Таким образом органы развиваются из клеток, организмов от органов, групп от организмов, организаций от групп, сообществ от организаций, обществ от сообществ и наднациональных систем от обществ. В то время как он говорит, что все социологи, он говорил, чтобы согласиться с ним, что социальные системы развились из биологического уровня (Миллер 1987), социологи, кажется, посвящают очень мало если любое внимание к этому вопросу, судящему по литературе. Только редко делают социологи обсуждают «эволюцию» организаций (см. Stinchcombe 1965). Есть потенциальная связь между эволюционным развитием Миллером иерархических уровней и эволюционными объяснениями функционализма. Классические функционалисты иногда возвращались к «эволюции», чтобы объяснить, как конкретные учреждения (части) были отобраны, чтобы иметь конкретную функцию для общества в целом (Мертон 1949). Однако эволюционное объяснение а

функция в анализе части / целом анализе - совершенно другое применение, чем объяснение Миллером *всей* системы (не только часть) на всех восьми уровнях.

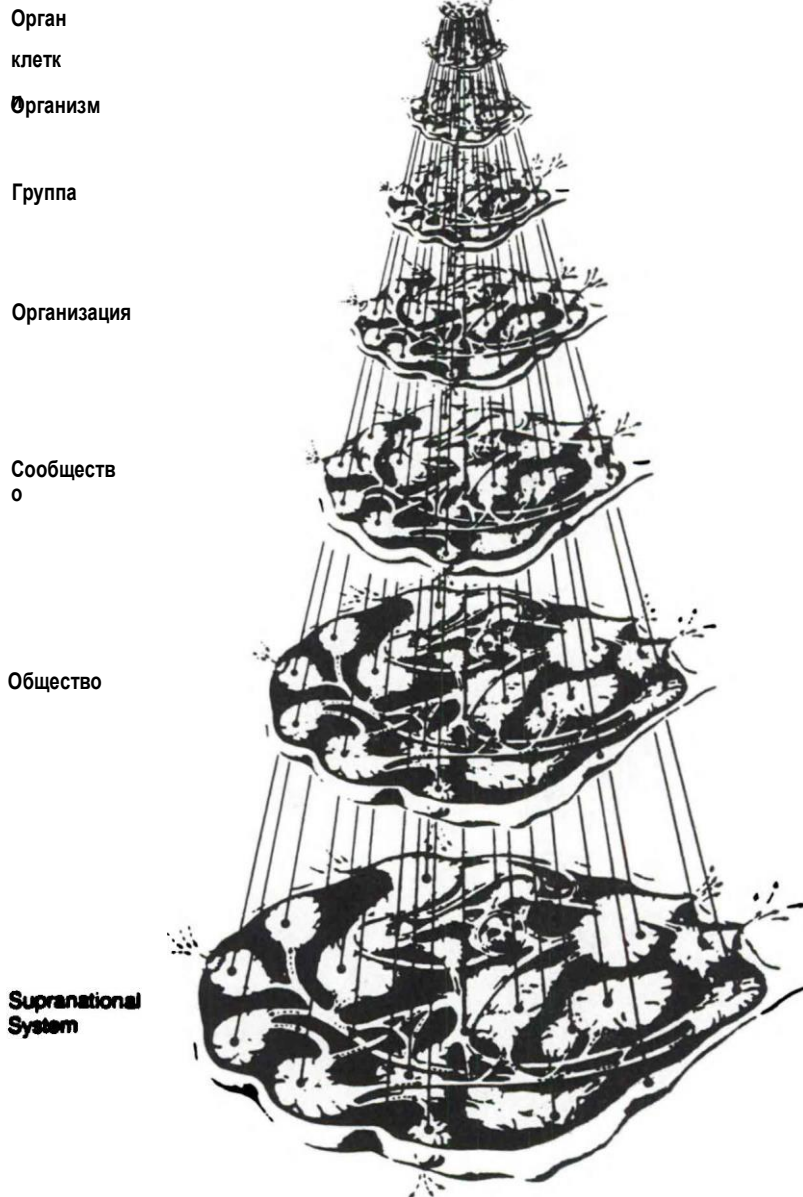
Эволюционная схема Миллера намного более знакома биологам. Большинство биологов принимает эволюционное развитие, описанное Миллером. Однако есть противоречие по эволюции в биологическом объединении в кластеры или числовая таксономия, область, у которой есть много отличных параллелей к общей теории систем (см. Бэйли 1982, 1985, 1987). Числовые таксономисты строят системы классификации математически, обычно посредством Q-анализа (см. Sokal и Sneath 1963; Sneath и Sokal 1973). Принимая cladistic (диахроническая) эволюционная теория, их исследования часто обязательно поперечные частные или синхронические (phenetic), таким образом пробуждая критику и противоречие от эволюционных пуристов.

Миллер описывает эволюцию этих восьми уровней с точки зрения принципа «клочка» (Миллер 1978, р. 1). Позже этот тот же самый принцип упоминался как «драка» (Миллер и Миллер 1992, р. 2). Это - аналогия с буксиром судна, или большая веревка или кабель в целом. Это иллюстрировано в рисунке 5.3. В то время как буксир кажется унитарным, после разбора это, как находят, содержит много меньших буксиров, каждый представляющий большее, но в миниатюре. Предположите, что у кабеля было пластмассовое покрытие (граница). Когда это удалено, кабель может быть «измельчен», чтобы показать более низкий уровень меньших кабелей, все объединенные, чтобы сформировать целое. Они в свою очередь могут каждый быть измельчены, чтобы показать другой более низкий уровень еще меньших кабелей, которые в свою очередь могут быть измельчены и т.д. Аналогия немного перепутана тем, идет ли каждый цепь от клеточного уровня, или «вниз», от наднационального уровня. Таким образом рисунок 5.3 может быть прочитан в любом направлении (т.е., иллюстрация может быть перевернута вверх дном).

Эволюционная схема Миллера довольно совместима с эволюционной структурой Спенсера в *Первых Принципах* (Спенсер 1892 [1864]). Миллер избегает дилеммы Spencerian, сторонясь уверенности в равновесии в этой схеме. У современных социологов был небольшой опыт с эволюцией кроме нескольких особенностей, таких как социальные изменения, и за исключением краткого всплеска интереса к эволюционной теории в 1960-х Парсонса (1966) и другие (см. Ritzer 1988). Современные социологи, кажется, не испытывают никаких затруднений при принятии подобия лучших пяти уровней (группа, организация, сообщество, общество, и наднациональный). Они могут

РИСУНОК 5.3.

Иллюстрация восьми уровней живой теории систем и принципа драки



Источник: Миллер и Миллер 1992, р. 2. Переизданный разрешением авторов, Бихевиоризма и McGraw-Hill, Incorporated. Это число - адаптация рисунка 1.2 на странице 4 Джеймса Грира Миллера, *Живущих Систем*.
Copyright © 1978 Макгроу-Хили, объединенным.

см. коллег системы на всех уровнях. Некоторые могут принять общую схему для всех шести высших уровней (человек, группа, организация, сообщество, общество, и наднациональный). Однако ниже уровня человека (клетка и орган), многие социологи, кажется, видят (или «чувствуют») неоднородность. Они испытывают затруднения при принятии клетки и органа как живущие системы «таким же образом», которые человек, группа, организация, общество, и наднациональный. Таким образом, даже при том, что Миллер (1978; Миллер и Миллер 1992), рассматривает эти восемь уровней как «непрерывные» и все одинаковые в этом, они все живут системы, и у всех есть те же самые двадцать подсистем, некоторые наблюдатели, оба социолога и биологические ученые, рассматривают organismic уровень как пункт дизъюнкции. Если не «граница» или граница это, по крайней мере, дискретно отличается, или интеллектуальная разделительная линия. Многие социологи, вероятно, не готовы принять наднациональную систему как клетку семь эволюционных удаленных шагов.

Второй основной момент, который будет сделан об этих восьми уровнях, имеет дело с явлением «появления». Появление может обычно определяться как процесс, посредством чего явление, которое не существует на более низких уровнях аналитической схемы, «появляется» в более высоких уровнях схемы. Это - классическое понятие систем, что «целое больше, чем сумма его частей». В статистических терминах, если пять человек (P_1, P_2, P_3, P_4, P_5) были «суммированы» или поместили вместе, чтобы сформировать группу, (составляющую) уравнение на стадии становления будет:

$$Y = \sum P_i = P_1 + P_2 + P_3 + P_4 + P_5. \quad (5.1)$$

$$Y = \sum P_i + C_E = P_1 + P_2 + P_3 + P_4 + P_5 + C_E. \quad (5.2)$$

Здесь C_E - константа на стадии становления. Всегда появляется, когда группа сформирована, но отдельная от и «выше и вне» суммирования «частей» (люди). Другая аналитическая или математическая возможность (никогда не упоминаемый) состоит в том, что целое - *меньше*, чем сумма частей, или

$$Y = \sum P_i - C_E = P_1 + P_2 + P_3 + P_4 + P_5 - C_E. \quad (5.3)$$

Что-то интересное ясно здесь. В то время как «целое больше, чем сумма его частей» обычно указывается устно, когда мы

попытайтесь выразить его математически, мы видим некоторый ясный беспорядок («аномалия»). Определенно, каковы «части»? Они, возражает (например, люди), или «переменные»? Другими словами, действительно ли «система» - Q-система или R-система?

Если система - Q-система, то «части» - объекты (давайте скажем людей, например). Дело обстоит так символизируемый в уравнениях 5.1 5.2, и 5.3. Однако вопрос возникает, какова «собственность на стадии становления», символизируемый в этих уравнениях как C_E ? Действительно ли это - шестой человек? Нет, потому что нет никакого способа для шестого человека «появиться» посредством простого формирования системных отношений. Затем если это не человек (Q), это должна быть переменная, или константа, или некоторый другой концептуальный символ. Если это так, разве уравнения не 5.1 5.2, и 5,3 неправильных или неточные? Не должны они быть написанными в R-терминах (переменные) вместо Q-условий (объекты) (см. таблицу 2.1), $\forall \text{ж LX};$ (SA)

$$Y = \sum X_i + C_F \quad (5.5)$$

$$Y = \sum X_i - C_F. \quad (5.6)$$

Или еще далее, действительно ли на стадии становления является константа, или переменная? Если бы последний, правильные уравнения были бы

$$Y = LX_i \quad (5.7)$$

$$Y = LX_i + Z \quad (5.8)$$

$$Y = LX_i - Z. \quad (5.9)$$

Вопрос все еще остается, какова природа этого Z «на стадии становления»? Он мультипликативный, так, чтобы уравнение стало нелинейным, как m:

$$Y = LX_i \quad (5.10)$$

$$Y = LX_i + X_2 \quad (5.11)$$

$$Y = LX_i - X_2 \quad (5.12)$$

или, например,

$$Y = \sum X_i + X_1 X_2 \quad (5.13)$$

или

$$Y = \sum X_i - X_1 X_2. \quad (5.14)$$

Хотя словесное заявление, что «целое больше, чем сумма его частей», всегда будет неточно, самое верное математическое предоставление из всех возможностей, казалось бы, было бы или уравнением 5.2 или новым уравнением, уравнением 5.15:

$$Y \Rightarrow: \Pi + Z. \quad (5.15)$$

Единственная разница - то, что в уравнении 5.2, явление «на стадии становления» - константа (C), и в уравнении 5.15 это - переменная (Z). Оба соответствуют словесному заявлению.

Значительно, что в *обоих* уравнениях 5.2 и 5.15, в то время как P - объект (Q-анализ), Боже мой E - символы, представляющие понятия (R-анализ). Таким образом уравнения представляют комбинацию Q and R - анализ. Это математически дорого, хотя в вычислительном отношении трудный, поскольку только несколько математических или статистических методов приводят к одновременному Q-и R-интерпретациям (Малопонятные жаргоны 1968). Большинство методов, таких как тряпка или факторный анализ позволяет *или* Q-или R-интерпретации, но только по одному (см. Sneath и Sokal 1973).

Уравнения 5.2 и 5.15 очень значительные эпистемологическим образом для теории систем, потому что они показывают, что *конкретные* или *рассеянные* системные дебаты в основном иллюзорны. Нет никакой потребности выбрать один или другой - это не ситуация «с неизбежным выбором». На самом деле и Q и R существуют одновременно в системах и не должны быть аналитически отделены. Конкретные системы существуют как группы людей (*Πi*), но много переменных (*Ci*) должны быть проанализированы, поскольку они заказывают действия людей. Соответствие Q и R (люди и переменные) является действием/структурой (процесс/структура) отношения, которые иногда кажутся диалектическими. Понимание этих отношений фундаментально для понимания общественного строя. Это было обсуждено в главе 2 и будет исследовано подробно в следующей главе (глава 6), которая имеет дело с социальной теорией энтропии (SET).

Миллер (1978) говорит, что живущая теория систем - теория «на стадии становления», все же он предусматривает идентичные двадцать подсистем на всех восьми уровнях. Как может, что-то (например, «память») «появляется», например, на социальном уровне, когда это уже существовало на уровне клетки, органа, организма, группы и организации? Кажется, что беспорядок, окружающий проблему «появления», никогда не будет прекращаться.

То, что Миллер подразумевает под «появлением», не то, что новая переменная или понятие «появятся», когда люди будут сгруппированы или «появятся» между одним уровнем и следующим, но просто что эти двадцать подсистем «на стадии становления» в этом, они берут новый характер или проявление в каждом более высоком уровне. Например, «память» на уровне организма - мозг, в то время как на социальном уровне это - библиотека, музей, централизованный банк данных или некоторое подобное хранилище для того, чтобы хранить информацию, по словам Миллера (1978, р. 767). Память таким образом «появляется» в схеме Миллера из мозгового на organismic уровне в библиотеку на социальном уровне.

Из-за отсутствия лучшего термина я назову это явление «трансформационным появлением», чтобы описать явление, которое существует на *всех* уровнях, но преобразовано или «появляется» в более новые формы в более высоких уровнях. Заметьте, что это не морфогенез или рост, поскольку здесь единицы анализа отличаются на каждом уровне, в то время как морфогенез подразумевает преобразование той же самой единицы. Трансформационное явление может быть противопоставлено *ново-переменному появлению*. В последней форме переменная появляется на данном уровне, который не присутствовал на прежних уровнях.

Трансформационное явление, вероятно, не, что большинство социологов подразумевает под термином «появление» (они, вероятно, имеют в виду newvariable явление). В схеме Миллера явление не означает, что новые переменные появляются, или даже что целое прогрессивно становится больше, чем сумма его частей, в то время как каждый продолжает двигаться уровни. «Целое» состоит из тех же самых двадцати подсистем ли на уровне клетки или общества.

Однако интересно отметить, что трансформационное явление играет несколько ту же самую роль относительно редуccionизма, как делает ново-переменное явление. Ново-переменное явление - ясно барьер для редуccionизма, потому что сокращение должно обязательно устранить переменную на стадии становления *каждый раз, когда сокращение продолжается ниже уровня, где переменная появляется*. Это было бы «обратным появлением». Таким образом, с ново-переменным появлением, каждый никогда не может

полностью имейте редукционизм, поскольку уменьшенная форма никогда не может полностью представлять форму на стадии становления.

Казалось бы на первый взгляд, что схема Миллера будет уязвима для редукционизма, если это не покажет ново-переменное появление (это делает, как будет замечен вскоре). Казалось бы, было бы мало причины проанализировать все восемь уровней, когда все двадцать подсистем представлены на одном уровне - и с точно теми же самыми именами (входной преобразователь, решающая встреча, экструдер, и т.д.). Если бы это имело место, то рисунок 5.2, который является теперь матрицей с 160 клетками (двадцать подсистем x восемь уровней) уменьшил бы до матрицы с 20 клетками, и другие 140 клеток будут ненужными. В соответствии со схемой Миллера трансформационного появления, однако, это не может быть сделано. На самом деле большая часть приблизительно тридцати лет исследования была задачей обнаружения эмпирических примеров всех 160 клеток. Другими словами, это взято в качестве очевидного, что *по крайней мере 160* клеток существуют опытным путем.

Так как главная задача в настоящее время состоит в том, чтобы найти примеры для всех 160 клеток, сокращение в некотором смысле не определено. Это могло быть опытным путем определено, если бы тот же самый пример был найден для двух или больше клеток классификации и дан то же самое имя. Тогда клетки могли быть слиты, таким образом уменьшив типологию.

Пока, никакое сокращение не произошло, или опытным путем или теоретически (аналитически). Наоборот, количество клеток было расширено от оригинальных 133, сформировано из семи уровней и девятнадцати подсистем (Миллер 1978), к существующим 160, сформировано из восьми уровней и двадцати подсистем (см. Миллера и Миллера 1992). Добавление общественного уровня и подсистемы таймера расширилось, а не уменьшило, количество клеток. Когда работа началась, многочисленные клетки были незаполнены в рисунке 5.2. Теперь только 6 клеток остаются незаполненными. Это для *associator* и памяти (подсистемы обработки информации) на трех самых низких уровнях - клетка, орган и организм.

Заметьте, что, в то время как Миллер не описывает свою схему как «целостную», правильная интерпретация рисунка 5.2 принимает целостное или по крайней мере нередукционистское представление. Если какая-либо клетка в более высоких уровнях проанализирована по частям или в и себя («в вакууме») это часто кажется тривиальным, здравый смысл, и обычно очень интуитивный. Например, на социальном уровне, «память» - библиотека (Национальный архив). Критики могут судить это как очевидное и неважное. Однако, когда рассматривается коллективно и целостно, в контексте всех 160 клеток, это важно и нетривиально. Это демонстрирует (a)

то, что память существует на этом уровне, а также других и (b), что может быть определен эмпирический пример. Таким образом жизнеспособность схемы Миллера зависит от идентификации и анализа эмпирических примеров всех 160 клеток, неважно насколько знакомый или незнакомый каждый может быть конкретному наблюдателю. Хотя библиотека (память) или мусоровоз (экструдер) может казаться более знакомой и приземленной, чем их коллеги клеточного уровня социологу, они не менее важны теоретически и опытным путем. Далее, они на стадии становления, поскольку, в то время как они исполняют ту же самую роль для своего уровня как их коллеги на более низком уровне, они не те же самые явления.

Новый - переменное появление

Хотя Миллер (1978) говорит рано в *Живущих Системах*, что живущая теория систем на стадии становления, он не преследует это. Он, кажется, обращается в основном к трансформационному появлению, в котором, посредством эволюции, те же самые двадцать подсистем копируются на каждом новом уровне, но «появляются» на каждом «более высоком» уровне в новой форме.

В дополнение к трансформационному появлению, однако, можно определить по крайней мере два «пункта перехода», в которых ново-переменное появление происходит на этих восьми уровнях. Один из этих пунктов на стадии становления на уровне группы. Другой на организационном уровне. Мы уже упомянули, что человек (организм) уровень является дисциплинарным центром. Биологи могут быть в состоянии принять анализ через клетку, орган и уровни организма, но чувствовать себя неловко из-за анализа кроме того. Точно так же организационные теоретики могут принять подход проживания систем для организации, группы и отдельных уровней, но сопротивляться, если орган и уровни клетки принесены в тот же самый анализ (большая часть акцента Миллера находится на анализе нескольких уровней одновременно). Однако социологи, которые чувствуют себя неловко из-за клетки и уровней органа, должны помнить *чрезвычайную общность* подхода проживания систем. Эта схема сформулирована для *всех систем проживания*, включая заводы, и таким образом должна быть намного более широкой, чем структура чисто социальных систем. Это не означает, что анализ поверхностный, как богатство детали в *Живущих Системах* засвидетельствует.

Вполне кроме дискомфорта, который может произойти вокруг основного отдельного уровня от дисциплинарного этноцентризма, уровни группы и организации составляют два *реальных* пункта на стадии становления.

уровень группы - в противоположность отдельному уровню - является первым уровнем, на котором коллективное восприятие (X) может произойти в трехуровневой модели (см. рисунок 2.2). При восприятии уровня группы (X), таком как «патриотизм», которые являются коллективными сознательными представлениями, которые люди не могут задумать того, потому что они требуют основания группы, может произойти. Нет никакого способа, которым патриотизм или измена могут быть определены на отдельном уровне. Это также держится для «иерархии». Иерархия может быть задумана для двух человек, и таким образом переход человека/пары - «реальный» пункт ново-переменного появления на этих восьми уровнях. На отдельном уровне или ниже, ни одно из коллективных представлений сознания не может произойти. Таким образом ново-переменное появление происходит на уровне группы. Кроме того, восприятие (X) или целый уровень восприятия трехуровневой модели, не может произойти в клетке и уровнях органа, который является одной причиной, которой социологи возражают против этих уровней. Например, большей части французского структурализма (Althusser 1970), символический interactionism (Blumer 1969), этнометодология (Garfinkel 1967), и другие «субъективные» или интерпретирующие подходы, не говоря уже о психологии, препятствуют или устраняют в клетке и уровнях органа, таким образом намекая на явления блокирования, которых мы попытались избежать всюду по этому объему.

Второй пункт ново-переменного появления - organizationallevel, где внутренние иерархии (эшелоны) развиваются, которые не найдены на уровне группы (по определению). В то время как иерархии могли произойти на уровне группы, Миллер определяет иерархию как организационную собственность. Это несколько определительное и произвольное, но соответствует бюрократической теории А-ЛЯ Вебер.

Эти восемь уровней кажутся довольно произвольными. Это утверждение укреплено тем, что число уровней было уже увеличено от семь до восемь (Миллер и Миллер 1992) с добавлением общественного уровня между организацией и обществом, и могло быть увеличено далее в будущем (хотя маловероятно, что число уровней будет когда-либо сокращаться). В то время как различия между уровнями базируются однажды на newvariable появлении эшелона (чтобы отделить группу и организацию), в целом возможное количество новых уровней выше человека почти бесконечно, поскольку можно было определить новый «уровень» для каждой большей системы, когда один человек добавлен (например, система размера N является одним «уровнем», система размера $N + 1$ является другим «уровнем», и т.д.). У этого, конечно, есть разветвления не только для

количество клеток в рисунке 5.2, но также и для теоретической законности анализа (и этикетки) этих клеток.

Поскольку это теперь стоит, различия выше отдельного уровня кажутся несколько произвольными. В то время как у различия группы/организации с точки зрения внутренней иерархии есть твердое основание в организационной теории, различия выше этого (сообщество, общество, наднациональное), кажутся на основе комбинации системного размера с точки зрения числа людей, пространственной области и природы границ. Практика, следовавшая в НАБОРЕ (глава 6), должна признать социальные (макро-) и отдельные (микро) уровни, и затем рассматривать всех других как промежуточное звено (воздержание мировых систем на данный момент). См. также Рицера (1990b) разделение на микро, *meso*, и макро.

Давайте возвратимся кратко к вопросу того, должны ли эти двадцать подсистем быть оценены в каком-либо случае, возможно в «важности». Хотя Миллер сторонится такого рейтинга, на этих восьми уровнях есть иерархическая природа. Общее мнение, ясно воплощенное в Парсонсе (1966) «кибернетическая иерархия контроля», состоит в том, что окружающая среда и энергетические потоки должны быть подчеркнуты на более низких уровнях (например, клетка, орган, организм), в то время как более высокие уровни подчеркивают обработку информации. Разве решающая встреча не самая важная подсистема для НАТО или ЕЕе, в то время как дистрибьютор или даже экструдер более важны для более низких уровней? Разве более высокие уровни не подчеркивают системы обработки информации, такие как решающая встреча и канал и сеть? Они не намного более важны в веке компьютеров, с существенной обработкой, принимающей меньше важности для более высоких уровней (организация, общество, и наднациональный)?

Это, казалось бы, было бы точкой зрения Парсонса, но Миллер сопротивляется ей. Он чувствует сильно, что натуралисты слишком подчеркнули энергию к пренебрежению информацией, и социологи слишком подчеркнули информацию к пренебрежению энергией вопроса. Так как интеграция - одна из главных целей науки систем, и так как *все* системы проживания обрабатывают *и* энергию вопроса и информацию, все эти потоки должны быть изучены, и аналитический акцент на еще один, чем другие вводят в заблуждение и контрпродуктивные.

Тенденция Парсонса (вероятно, разделенный многими социологами) состоит в том, чтобы сосредоточиться на более высоких уровнях, чтобы лучше понять социальные и культурные факторы (истинный предмет социологии) и не подвергнуться биологическому редукционизму, скользя до более низких уровней. Однако с точки зрения живущей теории систем, такого

представление вводит в заблуждение. Социолог, который хочет изучить только бюрократию (организационный уровень) в живущих системах в упущении, что каждый уровень содержит всех других ниже его. Таким образом, даже если верно, что принятие решения первостепенной важности в бюрократии, мы не можем изучить это при исключении энергии вопроса, потому что *бюрократия также содержит четыре более низких группы уровней, организм, орган и клетку*. У этого пункта есть разветвления для текущего противоречия, может ли самопроизводство быть применено к социальным группам, как обсуждено в главе 8. Если энергия вопроса - важная тема для этих более низких уровней, то вычетом это - важная тема для бюрократии, поскольку более низкие уровни создают фонд для верхних уровней, и все четыре более низких уровня присутствуют в бюрократии. Подчеркнуть только принятие решения или другие «социальные или культурные факторы» означает идти вразрез с целью проживания систем интеграции и баловаться формой постепенного исследования. Это - форма разбирающей материализации, когда конкретный уровень рассматривается как отдельный, когда действительно это взаимосвязано или переплетено с семью другими уровнями. Это несколько похоже на отделение разделов апельсина, чтобы изучить каждого индивидуально. Тогда есть опасность неспособности изучить целое, и проблема - реинтеграция. Обратите внимание также, что включение более низких уровней (клетка, орган, организм) *не* является редукционистом. Миллер не говорит, что исследование более высоких уровней может быть уменьшено до них. Наоборот, *все восемь уровней* должны быть изучены, и таким образом, это - чрезвычайно антиредукционистское положение. Более высокие уровни содержат ниже, но все должны быть изучены, и ни один не может быть опущен или уменьшен.

Это мнение может также быть высказано с точки зрения того, что ранее я назвал «положительным позитивизмом». Положительный позитивизм требует, чтобы исследование «высокоуровневых» социальных и культурных факторов, таких как обработка информации, сети, структуры власти, принятие решения, этические и системы ценностей, и т.д. не было изучено в изоляции, поскольку они зависят от материальной основы, изученной естественными науками. Социальная система может успешно иметь дело с этими «более высокими» или «социокультурными» проблемами, только если ее функции обработки энергии вопроса удовлетворительно выполнены. Таким образом я соглашаюсь с Миллером, что интегральный подход - в противоположность постепенному подходу - требует акцента на все двадцать подсистем, независимо от уровня анализа.

Возможно, самый ясный способ указать положение систем состоит в том, чтобы сказать, что, поскольку параллель обрабатывает, энергия вопроса и потоки информации

неразрывно связанный в каждой системе. Даже если один или другой были более важными на некотором уровне, это несущественное с целостной точки зрения, так как все уровни неразрывно связаны, и на самом деле вложены вместо того, чтобы быть независимыми.

Исторические и городские социологи долго признавали взаимодействие между материальными потоками и потоками информации. Ясно, что формирование ранних городов, требуемых не только существенная поставка продовольствия, но также и организационный, означает для координирования этого излишка. Эти средства были «общественными организациями», обычно принимая форму любого государства (политические организации) или религиозные организации или оба. Это - пример двойного «материала factorssocial факторы» интеграция или связь, подчеркнутая Миллером. Однако этот пример также вводит роль ценностей (религия) или политическая идеология, тема, которую Миллер обычно исключает аналитически как «ненаучный». Я буду обсуждать это далее ниже.

Связи между этими восемью уровнями определенно, которых путь выше требует ниже - можно показать, кратко исследовав мировую ситуацию. Риторически, весь мир мог функционировать как единственную систему в терминах Миллера? Вероятно, не, потому что развитие успешной мировой системы зависит эволюционно от зрелости более низких систем, которые поддерживают его. В то время как многие общества, как могут говорить, «зрелые», инфраструктура, необходимая для всех этих двадцати подсистем, чтобы работать успешно на международном уровне, не развивалась («развитый»), как свидетельствуется в ряде частичных мировых систем или «наднациональных» систем в их младенчестве.

Согласно эволюционной перспективе, врожденной от живущей теории систем, в любом данном пункте вовремя там, всегда немного находится на одном уровне, какая автономия родственника выставок, в то время как более низкие уровни функционируют как подсистемы. В течение достаточно долгого времени общество (государство) было доминирующим уровнем с ним. Перед этим это иногда была организация (например, церковь), который был доминирующим. Только недавно имейте *supranationallinks*, который, как начинают, взял некоторую автономию по государствам. Они включают не только ассоциации государств, такие как Организация Объединенных Наций или НАТО, но также и союзы компаний (или транснациональные корпорации), мировые церкви и международные финансовые рынки. Я буду спорить в НАБОРЕ (глава 6), что, чтобы полностью понять эту ситуацию нельзя положиться на конкретную модель систем до степени, которую Миллер делает, но должен проанализировать макро-переменные - не, только оценивает и информация, но также и такие вещи как численность населения, пространственная область, технология, организация и уровень проживания. Это - Эссен -

tially соединение *Q-R*. Только широкая модель систем может даже признать эту решающую проблему, и это - единственная перспектива, которая может надеяться решить его. Проблема *Q-R* фундаментальна для понимания общественного строя, но большинство социологических моделей или настолько узкое, или так аналитически специализированное (3 ла Парсонса и его рассеянные системы и антиэмпиризм), что они пропускают эту важнейшую проблему отношений *Q-R*.

Миллер (1978) начинает *Жизнь Системы*, обсуждая достоинства и критические замечания подхода систем, определяя типы систем, включая рассеянный и конкретное, и общим обсуждением основной теории, такие как открытые и закрытые системы, обратная связь, энтропия, негентропу и информация, и т.д. После представления этих двадцати подсистем и восьми уровней, он тогда продолжает двигаться к подробному анализу каждого уровня. Главы параллельны со всеми двадцатью подсистемами, обсуждаемыми на каждом уровне. Есть также обсуждение и структуры и процесса в каждой главе, и книга обсуждает *несходства* в системах, а также общих чертах. В то время как все восемь уровней подобны в показе всех двадцати подсистем, примеры каждой подсистемы отличаются на каждом уровне («трансформационное появление»). Также помните, что ново-переменное появление происходит на уровне группы с возможностью «коллективного сознания», или «коллективная совесть» (значение Дюркгейма может быть переведено оба пути на английский язык), представление (наше перцепционное или X уровней в рисунке 2.2), и на организационном уровне с появлением структуры власти связей или сетей определено (сети были возможны на уровне группы). Также обратите внимание, что восемь уровней Миллера - истинные иерархии и вложены, и так не должны быть перепутаны с тремя «уровнями» трехуровневой модели (рисунок 2.2), которые являются независимыми размерами.

Часто слышимые критические замечания интегральной теории систем от дисциплинарных специалистов состоят в том, что системы показывают большое разнообразие, а также подобие (например, политические системы, образовательные системы, и религиозные системы отличаются). Миллер показывает чувствительность к этой проблеме несколькими способами. Он соглашается, что существуют много различий, и обсуждает это. Он также говорит, что многие люди (в различных дисциплинах) изучают различия, но немногие изучают общие черты. Он предлагает, чтобы, возможно, *5 процентов* ученых изучили интеграцию систем или междисциплинарные усилия. Он показывает дальнейшую чувствительность к дисциплинам, гарантируя, что каждая из его отдельных глав соответствует критериям и стандартам

из его соответствующей дисциплины, в дополнение к воплощению принципов теории систем. Таким образом ранние главы были изданы в журналах биологии, более поздних в журналах социологии (см. Миллера 1978). Самая ранняя работа Миллера над общим подходом систем появилась в 1955 (Миллер 1955).

Большинство глав также показывает определенные другие общие черты помимо обсуждения этих двадцати подсистем и процесса и структуры. Миллер также показывает чувствительность к проблеме внешних давлений на систему и внутренних давлений в системе. Он принимает термин «напряжение», чтобы послать к внешним давлениям и «напряжению» относиться к внутренним давлениям. В то время как последовательный с техническим использованием, это внешнее/внутреннее различие обычно не делается социологами с большинством социологов, пишущих в общем о «напряжении».

Другая постоянная тема - ввод в действие и тестирование.

Миллер полагает, что междисциплинарной интеграции между естествознанием и социологией препятствует отказ социолога установить основные измеримые размеры (такие как сантиметр/грамм/второй), какие инженеры и ученые, заинтересованные междисциплинарной работой, могут понять и работать с. Миллер полагает, что точное определение количества живущей теории систем необходимо, не только для интеграции дисциплин (особенно интеграция социологии и физики), но также и для тестирования гипотезы. Общая теория систем все еще уделяет большое внимание к философии методов и систем систем. Миллер видит внимание к философским вопросам как подходящее для раннего развития парадигмы, но чувствует, что пора теперь общей теории систем (и живущей теории систем в особенности) переместиться от стадии философии к математике.

Как был отмечен в главе 3, Парсонс был подвергнут критике за его отсутствие ввода в действие и его общий отказ подвергнуть его теорию эмпирическому тестированию. Он был также подвергнут критике за тупой стиль письма, который имел тенденцию запутывать его идеи, и далее способствовал отсутствию контролируемости. Я могу перечислить по крайней мере пять факторов, которые, вероятно, способствовали в некотором роде отсутствию тестирования в теории Parsonian:

Отказ сформулировать гипотезы

Отказ измерить переменные

Использование рассеянных систем, которые, кажется, время от времени испытывают недостаток в эмпирических связях или являются трудными проверить.

Миллер делает совместное усилие, чтобы избежать этих проблем. Он выбирает конкретную модель систем, которую легче измерить опытным путем, чем рассеянная модель Парсонса. Он ищет бережливость и ясность в его стиле письма (он много лет был редактором и остро ощущает написание стиля). Он поддерживает эмпирический, *positivistic*, математическая наука (на прямом контрасте с Парсонсом). Он представляет много гипотез, подходящих для тестирования на прямом контрасте с Парсонсом. Они включают «гипотезы поперечного уровня», которые принадлежат тем же самым явлениям (например, принятие решения) на двух или больше уровнях (например, человек, группа и организация).

Несмотря на все эти контрасты с Пасторами, Миллер обычно не доходит до фактического тестирования своих гипотез. Он действительно «проверяет» очень многих из них, представляя вторичные данные, поскольку его книга переполнена результатами экспериментальных и других исследований. Он также сообщает о своем собственном тестировании гипотезы во многих случаях, особенно относительно информационно-входной перегрузки (Миллер 1978). Но много гипотез остаются непроверенными. Таким образом, *Живущие Системы* (Миллер 1978), как *Социальная Теория Энтропии* (Бэйли 1990) и *Неравенство и Разнородность: Примитивная Теория Социальной структуры* (Vlau 1977), не проверяет все его гипотезы, но это действительно, по крайней мере, показывает, что они *могут* быть проверены, представив их в форме, подходящей для тестирования.

В то время как Парсонс игнорировал тестирование, современная работа сочувствует целям тестирования (Миллер 1978; Бэйли 1990; Vlau 1977). Однако авторы процитировали акцию с Парсонсом основная проблема, что они физически неспособны обоим, развивают широкий подход (который занимает много лет работы), и одновременно проверьте все бесчисленные гипотезы (в некоторых случаях сотни), который производит широкий подход. Различие между Парсонсом *Социальная система* (1951) и современная работа то, что современные (Миллер 1978; Vlau 1977; 1990 Бэйли), имеют потенциал для тестирования, в то время как Парсонс не делает. Но в то время как Миллер, Бэйли и Vlau представляют тестируемые гипотезы, в то время как Парсонс не делает (и вероятно не может), тем не менее все четыре могут обычно классифицироваться как словесные теории, а не математические модели (хотя Бэйли действительно представляет математические модели энтропии). Поскольку дальнейшее обсуждение видит Миллера 1986.

Миллер довольно чувствителен к этому и рассматривает ввод в действие как следующий шаг. Вопрос теперь состоит в том, как продолжить двигаться. Я буду обсуждать это далее в главе 9. Связанный вопрос состоит в том, как определить количество базисных переменных для соответствия физике. Социологи должны выбрать измерение сантиметра/грамма/второго физики или были бы некоторые другие веса быть более эффективными (или идея даже выполнима или выгодна)? Я буду иметь дело с этим вопросом далее в главе 9.

Информационно-входная перегрузка

Ясно из представления двадцати подсистем Миллера, что полная система представляет сложное состояние функционирования, требуя большой координации среди этих двадцати подсистем. Пока работа Миллера там не была небольшим акцентом на сенсорную перегрузку. Все же ясно из прочтения модели Миллера, что системная дисфункция может произойти *не только* от дефицитов энергии и информации (которые непосредственно не вводят достаточный пегентрору, чтобы возместить внутреннее наращивание энтропии), но также и от входных перегрузок. Если слишком много энергии вопроса и/или информации принесены в систему внезапно, система просто не может иметь дело со всем этим. Система стоит не только перед проблемами обработки, но и простыми проблемами того, как сохранить излишек безопасным способом, пока это не может быть обработано. Большинство систем может приспособить определенный максимальный объем информации или вопрос/энергию (который может меняться в зависимости от формы и качества), и кроме того проблемы возникают.

Миллер (1978) выполненные классические исследования информационно-входной перегрузки. Это исследование вполне полностью проверяется и копируется и является, возможно, лучше всего проверенной частью живущей теории систем. Объем информации довольно измеримый на большинстве восьми уровней модели Миллера. Он и его коллеги измерили потоки информации и обрабатывающий через систему для различных системных уровней - клетка, организм, группа и организация. Они нашли параллельные (подобные) кривые на всех уровнях, но нашли, что продолжительности обработки, которые замедляют как уровень, увеличились.

Заметьте, что, когда слишком много информации (или энергия вопроса) прибывает слишком быстро, это может быть «дисфункционально» для системы или иметь негативные последствия, такие как нанесение вреда функции не только подсистемы, имеющей дело с ним в то время, но и девятнадцати связанных подсистем также. Этот тип явления что

некоторые люди называют «негативные отклики» из-за его негативных последствий. Однако в кибернетической терминологии это не негативные отклики. Негативные отклики - обратная зависимость, которая уравнивает позитивную связь, чтобы установить устойчивое состояние. В оригинальной терминологии кибернетики, «отрицательной», относится только к признаку отношений, не к оценочным суждениям о том, будут ли эффекты «положительными» (функциональный) или «отрицательными» (дисфункциональный) для системы.

Гипотезы поперечного уровня

В дополнение к защите ввода в действие живущей теории систем Миллер также защищает то, что он называет исследованием «поперечного уровня». Это - любое исследование в области того же самого явления, изученного одновременно для двух или больше из этих восьми уровней. Ранний пример - курс что Миллер и Кеннет Булдинг co-taught в Мичиганском университете на принятии решения в человеке, группе, организации, социальные, и наднациональные уровни (Миллер 1984).

В дополнение к листингу единственных гипотез, Миллер (1978) также подарил много гипотез поперечного уровня. Он также представляет сценарии в форме предложений исследования для гипотез поперечного уровня. Здесь он не только представляет гипотезу поперечного уровня, но также и говорит, как она может быть измерена и проверена на различных уровнях. Пример гипотезы через уровень был просто представлен в случае информационно-входной перегрузки. Другой пример включает исследование поперечного уровня в области энтропии.

У одной предварительной научно-исследовательской работы было много исследователей, анализируют все гипотезы поперечного уровня в *Живущих Системах* с целью к нахождению тех подходящих лучше всего для исследования интерфейсов человека/машины, наиболее определенно в применении к обработке информации в человеке, группе и организационных уровнях. Ясное согласие появилось среди гипотез поперечного уровня. Это было гипотезой 3.3.3.2-3 (Миллер 1978, стр 96,110). Я выбрал его здесь для цитаты. Следующее - иллюстрация предложенного исследования поперечного уровня в области информации. З. Физик представлено Милл. Copyright © 1978 McGraw-Hill, Incorporated. Переизданный с разрешения автора и издателя.

Предложенные подходы к исследованиям поперечного уровня в области отобранных гипотез

ГИПОТЕЗА 3.3.3.2-3: *В канале всегда есть прогрессивное ухудшение информации и уменьшения в отрицательной энтропии или увеличения шума или энтропии. Выходная информация в единицу времени всегда - меньше, чем это было во входе. (H)*

Эта гипотеза обработки информации до некоторой степени похожа на Гипотезу 3.2.2.2-2 обработки энергии вопроса (см. страницу 94). Это также связано с Гипотезами 3.3.3.2-2, 3.3.3.2-7, 3.3.3.2-11, и 5.4.3-6 (см. страницы 96, 97, и 109). Это объяснено, существенно, вторым законом термодинамики.

Клетка. Нервные сигналы прогрессивно изменяются случайным шумом, поскольку они пересекают синапсы и проходят нейроны. Увеличение шума в таких передачах может быть продемонстрировано в электрических записях входа и выхода нервные последовательности пульса.

Орган. Частоты звука проходят через улитку уха уха и проходят несколько нейронов прежде, чем достигнуть слуховой коры. Электрические записи в каждом эшелоне в пути могут продемонстрировать увеличивающееся количество шума в сигнале.

Организм. Предмет, выполняя повторяющуюся задачу, такую как печать из копии, совершает ошибки. Они более частые, если задача выполнена в принудительном темпе или если предмет устал.

Группа. Старая комнатная игра, иногда названная «телефоном», иллюстрирует, как шум может вступить в межличностное общение. В этой игре один человек шепчет истории своему соседу справа и ему его соседу справа, и так далее вокруг круга. Сообщение прогрессивно изменяется, и когда сообщение возвращается к создателю, это может быть неузнаваемо.

Организация. Шум может затронуть точность сообщений, когда они проходят от одной группы другому. Когда сотрудник приносит словесный отчет из филиала в корпорации в home офис, и он тогда передан от одной исполнительной единицы до другого, ошибки в передаче прогрессивно увеличиваются.

Общество. В сообщениях древних времен, обрабатывающих зерна королю большой страны из областей, были общеизвестно полны ошибки, делая управление трудным и часто опасным. Историческое исследование могло показать, были ли сообщения из самых отдаленных областей наименее точными.

Наднациональная система. В целом каналы в наднациональных системах более длинны, чем в странах. Много шума или ошибки всегда присутствовало в наднациональных коммуникациях

из-за лингвистических и культурных различий среди составляющих стран. Исследования могли указать, больше ли сумма этого шума в целом в долго, чем в коротких наднациональных каналах. (1978, стр 110-11, выделение в оригинале)

Миллер чувствует сильно, что те же самые процессы происходят одновременно на различных уровнях систем (хотя, как был замечен, в различных формах «на стадии становления»). Он думает, что исследование поперечного уровня - граница в науке систем (и в междисциплинарном исследовании в целом) и видит некоторую безотлагательность в проведении его. Он чувствует, что несмотря на его очевидную важность, исследованием поперечного уровня пренебрегают. Есть много причин этого. Каждый - это, некоторые исследователи просто не признают его значения. Это не удивительно, поскольку у исследователей, работающих с узким подходом в единственной дисциплине часто, не будет теоретической структуры достаточно большой, чтобы охватить два или больше уровня, и таким образом исследование поперечного уровня будет устранено (или «заблокировано» в нашей более ранней терминологии).

Другие исследователи (такие как исследователи систем) могут иметь модель достаточно широко, чтобы признать гипотезы поперечного уровня, но могут все еще сторониться исследования поперечного уровня. Одна причина состоит в том, что это сложно и трудно. Это эквивалентно изучению одного явления, но на нескольких разных уровнях, возможно с различными проблемами измерения и проверки на каждом уровне. После того, как вся эта «дополнительная» работа сделана, исследователь может только достигнуть признания для одной научно-исследовательской работы. Таким образом cost/benefit отношение не хорошо. Исследователь может понять предпочесть расходовать драгоценное время исследования и ресурсы на новых одноуровневых проектах вместо одного проекта поперечного уровня, или может предпочесть копировать одноуровневый проект вместо того, чтобы провести проект поперечного уровня. Другие теоретики систем, которые признают проблему исследования поперечного уровня, могут предпочесть теоретический анализ иерархий или «изоморфизмов» среди уровней вместо вида эмпирического исследования, которое предлагает Миллер. Несмотря на препятствия и общее отсутствие прецедента для исследований crosslevel, их важность кажется очевидной. Их время настанет - и может уже быть здесь. Поскольку обсуждение повышения исследования поперечного уровня и примеров такого исследования видит Миллера 1986.

Исследователи в различных областях могут выполнить разнообразие crosslevel исследования (например, одновременные исследования на отдельном и организационном уровне), не маркируя их как взаимный уровень или даже будучи знающими о понятии. Текущая исследовательская задача Миллера для crosslevel исследования служит руководством, чтобы помочь таким исследователям провести

более полные исследования, и проводить исследования более систематически, а не общим специальным способом, без связи между соответствующими исследователями поперечного уровня или знания, что другие такие исследования существуют. Это должно быть отмечено в заключении, что у работы Миллера в исследовании поперечного уровня есть параллели в социологии, хотя часто под именем многоуровневого исследования (см. Масона, Вонга, и Энтвисла 1983; Markovsky 1987).

Приложения

В то время как Миллер видит особую заслугу в тестировании гипотезы поперечного уровня, это - часть большего рвения к тестированию и эмпирическому применению всей теории систем, но особенно живущей теории систем. Миллер по существу чувствует, что задача науки состоит в том, чтобы установить общие принципы через теорию, формулировку гипотезы, измерение и проверку (часто в экспериментальной лаборатории). Его подход - довольно классический «позитивистский» подход, который признает ценности и субъективные явления как законные аспекты мира, но как не находящиеся в пределах области науки. Таким образом ценности и субъективные явления в целом по существу исключены (дизайном) от систематического лечения в живущей теории систем.

В то время как были некоторые применения поперечного уровня живущей теории систем, большинство заявлений было единственным уровнем, или самое большее двумя уровнями или тремя уровнями. Много заявлений и теоретических расширений появились начиная с публикации *Живущих Систем* в 1978, некоторые выполненные Миллером и его студентами и коллегами и некоторыми проводимыми исследователями, не лично познакомившими с Миллером, кто прочитал его теорию.

Самое большое применение было выполнено Миллером и его коллегами (Миллер 1985). Это - исследование сорока одного армейского батальона Соединенных Штатов. Это - одно из самых больших известных исследований организаций. Большая часть исследования на организационном уровне анализирует только одну или несколько организаций, в то время как большинство исследований с размерами действительно большой выборки использует человека в качестве единицы анализа. Это крупное исследование - и единственный уровень и взаимный уровень. Это исследование пришло к заключению (среди прочего), что живущие понятия систем понятны армейскому персоналу, что Армейские подразделения могут быть описаны как живущие системы, и то LST может помочь не только в описании явлений, но также и в идентификации источников проблем. Помимо армии, по местному стандартному времени был применен ко многим различным областям, включая

семья (Миллер и Миллер 1980), и небольшие группы (Миллер и Миллер 1983).

Критические анализы и обзоры

Живущие Системы (Миллер 1978) получили большое количество обзоров, большинство из них положительный. Это был предмет симпозиума обзора в *Современной Социологии* (1979). Симпозиум включал длинные обзоры знаменитых теоретиков систем, включая Boulding, Куна и Парсонса. Эти обзоры были переизданы в *Бихевиоризме* (1980) с дополнительным обзором Рапопорта. В то время как обзоры были вообще положительными, много вопросов были подняты. Boulding назвал книгу «универсальной физиологией», подразумевая биологический акцент. Парсонс и Кун оба сосредоточились на рассеянном/конкретном различии. Парсонс, в одной из последних публикаций перед его смертью, спорил красноречиво в пользу рассеянного подхода систем. Он подверг критике теорию проживания систем за то, что она была статична как «снимок» (оттенки пасторов дежа вю часто был получатель подобной критики), и подверг критике физическую пространственно-временную структуру, включенную в определение конкретной системы. Парсонс предпочел более социальную и культурную структуру без возможности физического сокращения. в целом, Парсонс восхитился объемом работы над конкретной теорией и оплакивал это, никто не сделал параллельную обработку рассеянного подхода. Он завершил свое эссе (и по-видимому его карьера в издательском бизнесе, поскольку Миллер [1986] говорит, что это было последней бумагой, письменной перед его смертью), следующим образом:

Путь, который ведет через серию рассеянных систем, кажется, намного более плодотворен. Я только надеюсь, что будет другой Миллер, который исследует этот альтернативный путь так полностью, как Миллер исследовал его. (Пасторы 1979, р. 70-E)

КОММЕНТАРИЙ

Вклады

Явно живущая теория систем - очень ценный вклад не только к теории социальных систем, в частности, но и к социальной теории в целом. Это заслуживает тщательного чтения социологами. Среди отличных вкладов Миллера в социальные системы теория:

Его подробный анализ типов систем и их ролей в теории социальных систем, включая рассеянные, конкретные, концептуальные, и totipotential системы.

Его уравнение negentropy с информацией и порядком и его четким объяснением роли энтропии в социологических исследованиях.

Его представление и исчерпывающий анализ этих двадцати подсистем и их взаимосвязей. Это - безусловно самая всесторонняя формулировка системных свойств до настоящего времени, идя далеко вне любого предыдущего объяснения взаимосвязей между подсистемами обработки информации и энергией вопроса.

Его тщательный анализ этих восьми уровней и их взаимосвязей. Этот анализ не только связывает социальные уровни развития с биологическими уровнями новым и современным способом, но также и способствует пониманию иерархии, появления и редуционизма.

Его анализ различных «организационных патологий» или неисправностей функционирования систем. Это включает не только информационно-входную перегрузку, но и другие патологии, такие как коммуникационные промежутки в организациях, и его общий анализ неисправностей обратной связи, а также анализ системного (внешнего) напряжения и (внутреннее) напряжение.

Его использование «положительного позитивизма» (мой термин - не его) различными способами, такой как базирующийся анализ социальных явлений на их биологическом фонде через его вложенную иерархию этих восьми уровней и его современное заявление эволюции на этих восьми уровнях способом, абсолютно лишенным социального дарвинизма, который извел девятнадцатый век эволюционная теория в социологии.

Его представление относительно исчерпывающей структуры, чтобы вести интегральные усилия будущего. Живущая теория систем - бесспорно «большая часть интегральной» теории социальных систем до настоящего времени. Это не только объединяет обработку информации и обработку matterenergy очень подробным способом, но это одновременно объединяет все восемь уровней также. Нет никакой другой структуры, сопоставимой с 160 камерами Миллера (двадцать подсистем восьмью уровнями). Он сделал начало на философии Comtean через запоздалую интеграцию биологических и общественных наук, не через «социобиологию» AP -

проповедуйте, какие связи биологические причины к социальным эффектам, но посредством тщательного объяснения того, как биологические и социальные системы отличны, но взаимосвязаны. Много более узких структур, как может замечаться, включают двадцать подсистем многого Миллера (например, посмотрите Aberle и др. 1950), но фактически ни один не включает всех их. Вместо того, чтобы продолжить двигаться на специальной основе, в которой они открывают вновь колесо в некоторых случаях и опускают важные подсистемы в других случаях, будущие исследователи могут следовать рекомендациям Миллера, чтобы определить все двадцать подсистем в широко распространенных заявлениях, и возможно даже расширить его 160 камер, или через новые подсистемы или через новые уровни (или оба).

Его формулировка исследования поперечного уровня. Как с этими двадцатью подсистемами, есть также много примеров исследования поперечного уровня (и они, кажется, увеличиваются). Однако большинство (которым не сообщает подход Миллера) специально и несистематично, и сформулированное без признания исследования поперечного уровня в целом.

Его наследие многочисленных гипотез, и единственный уровень и взаимный уровень, как директива для эмпирических исследователей к моему в течение многих лет и лет.

Его акцент и на структуру и на процесс и их взаимосвязь, на каждом из восьми уровней анализа.

Его акцент на признание и обсуждение несходства, а также подобия, и в и среди систем. Это обычно не замечается в очевидно эти одиннадцать не все вклады, которые эта теории систем. Большинство авторов подчеркивает общие исчерпывающая работа сделала, но является, возможно, черты среди систем, но комплексный подход признает некоторыми самыми видимыми. Есть также несколько несходства также ограничений с точки зрения социологии.

Ограничения

Решение Миллера сторониться исследования ценностей и субъективных явлений как вне сферы науки неудачно. Это - возможно, ахиллесова пята живущей теории систем относительно социологии. Субъективные явления и ценности играют такую важную роль в сложном обществе, что их упущение - значительная теоретическая потеря. Основной вопрос состоит в том, опускает ли живущая теория систем просто

РИСУНОК 5.4.

Сравнение иерархий систем Миллера и Парсонса

Восемь уровней	<i>Кибернетическая иерархия пастора</i>	
Миллера	Культурная	Потоки
наднациональное	системная система	информации
общество	индивидуальности	
Общинная	социальной	Энергетичес
организация	системы система	кие потоки
Группа	Organismic	
Человек (Организм)		
Орган		
Клетка		

(См. Миллера и Миллера [1992], Парсонс [1966], и Тернер [1991, р. 66].)

анализ субъективных явлений или *блоки* (устраняет) их анализ. Другими словами, живет теория систем, неподходящая к исследованию ценностей таким образом, что теория равновесия была неподходящей к исследованию социальных изменений? К счастью, ответ, кажется, нет. Живущая теория систем не блокирует анализ ценностей, но просто опускает их. Таким образом будущие теоретики могут добавить анализ субъективных явлений, чтобы сделать интегральный потенциал живущей теории систем еще более сильным.

Этот пункт может быть более ясным, если я кратко сравниваю иерархии Миллера и Парсонса, как в рисунке 5.4. Иерархия Парсонса - такая чрезвычайная аналитическая абстракция, что это теряет все свое конкретное основание. Нет никакого аналитического механизма для перемещения от перцепционного или концептуального уровня (X) анализа к эмпирическому уровню (X') (см. рисунок 2.2). Это вызвано тем, что даже при том, что Парсонс (запоздало) включал биологический уровень, он сознательно исключает отдельного актера, который служит (или индивидуально или в группах) как «перевозчик» или агент передачи для индивидуальности, социальных факторов и культуры. Напротив, среди Миллера этот агент. Так как агент присутствует, ценности или другие исключенные переменные могут быть добавлены к анализу.

Связанная слабость в живущих системах - излишнее ударение согласно конкретному анализу. В НАБОРЕ (глава 6) конкретный анализ, как замечается, является жизнеспособной отправной точкой, но полный анализ должен включать и конкретные и рассеянные системы, поскольку они - две стороны той же самой монеты (см. главу 2). Я намекнул, что конкретная система Миллера и рассеянная система Парсонса - две полярных крайности. В то время как Паритет -

модель сыновей так же абстрактна, чтобы быть изнурительной с точки зрения таких вопросов как граничное определение, измерение и тестирование гипотезы, схема Миллера слишком конкретна. История классической социологии была историей анализа важных макросоциологических переменных (R-анализ). Каждый из классических теоретиков заработал его известность анализом одного или нескольких из этих переменных. Например, Вебер проанализировал ценности и организацию (бюрократия), Мальтус проанализировал численность населения, Дюркгейм проанализировал профессиональное разделение труда. Главная проблема с классикой - их постепенный характер - каждый теоретик только проанализировал часть целой картины. Мы должны проанализировать *отношения* среди этих главных макропеременных, и мы не можем сделать этого просто, суммировав классику.

К сожалению, Миллер подчеркнул *конкретные объекты (Qanalysis)* к виртуальному исключению переменных (R-анализ). Таким образом у нас есть мало явного теоретического лечения, не только ценностей и субъективных переменных (которые были целеустремленно исключены), но также и решающих социологических переменных, таких как норма, роль, статус, раса, пол, возраст, численность населения, технология, пространственная область и уровень проживания. В то время как, очевидно, есть некоторый анализ переменных (*Ranalysis*) в живущей теории систем, это минимально, и «прибывает в черный ход» (см. главу 7). Явная интеграция конкретных и рассеянных систем (R-и Q-анализ) запоздалая. Если теория социальных систем утверждает, что была интегральным подходом, она не может пренебречь этой решающей связью.

В живущей теории систем есть другие проблемы, но большинство из них просто не решено проблемы в будущем общей теории систем. Примеры включают интерпретацию H (как энтропия или информация), и возможно непрекращающееся и немного преувеличенное принятие равновесия (но уравновешенный включением энтропии). В целом Миллер показывает острое осознание нерешенных проблем в общей теории систем, таких как отношение энергии к информации, и энтропии к информации. То, где каждый заканчивает, является частично функцией того, где каждый начинает, и по любым критериям, живущая теория систем проделала длинный путь на интегральном пути теории социальных систем. Для подхода, который начинается в различном месте и направляется в обычно том же самом направлении, я теперь обращаюсь к экспертизе социальной теории энтропии (SET) в главе 6. Но перед этим, время для контрапункта.

КОНТРАПУНКТ

В то время как предшествующие главы имели дело в основном с реконструкцией, эта глава отмечает всерьез представление новой теории систем. Ясно, что, в то время как подход Миллера может иметь некоторое сходство с функционализмом, в то время как можно говорить об этих двадцати подсистемах как выполнение «функций» (хотя Миллер не делает), и в то время как у некоторых из этих двадцати подсистем есть те же самые имена как «функциональные предпосылки» (например, «reproducer»), это - совершенно другой подход, и старые критические замечания о функционализме не применяются. Заметьте, что, в то время как Миллер действительно сохраняет понятие гомеостаза, это - очень умеренная версия (требующий только единственной переменной в системе остаться в homeostatis) и написано с точки зрения пегентру и процесса. Это может быть поучительно, чтобы просто пройти мой список условий контрапункта (из главы 1), чтобы видеть, как этот новый подход систем соответствует господствующей социологической теории.

Быстрое прочтение достаточно, чтобы показать, что нет большого соответствия между подходом Миллера и некоторыми ключевыми условиями функционализма и неофункционализма, такими как действие, порядок, равновесие и идеализм (Александр) / воображаемо (Александр). У Миллера (1984) не полагается на такие условия, и действительно, кажется, нет ясной концепции того, что составляет того, что составляет социологический функционализм. Это не должно подразумевать, что у Миллера нет упоминания об этих условиях (см., например, его обсуждение заказа и беспорядка, 1978, стр 43-44), но только что он не уделяет существенное внимание им способом, параллельным неофункционализму или другим социологическим подходам (см. Бэйли 1993).

Есть намного больше соответствия между живущей теорией систем и условиями копии, полученными на основании теории структуризации Гидденса: агентство, структура, система, структуризация, системная интеграция, время и пространство. В целом нет никакого обсуждения в живущей теории систем условий «агентства» и «структуризации», поскольку они характерны для социологической теории. Однако другие условия важны для анализа живущей теории систем.

Что касается времени и пространства, Гидденс (1979, р. 54, курсив в оригинале), говорит, «социальная теория *должна признать, поскольку это не сделало ранее, космические временем пересечения, как по существу включено во все социальное существование*». Таким образом, хотя его подход вызвал спор с Парсонсом (см. Парсонса 1979), акцент Миллера вовремя

и пространство и его включение этих понятий в его основном определении конкретных систем, как может замечаться, в основном соответствуют замечаниям Гидденса. Таким образом, конкретная система Миллера в закрепленном в физическом пространстве-времени, и так отвечает требованиям Гидденса для акцента на пространственно-временные пересечения.

Системная интеграция - также пункт соответствия между теорией Гидденса и живущей теорией систем. Системная интеграция обсуждена Миллером в течение анализа различных уровней (см. Миллера 1978, стр 80-88 и 576-77, например), и гипотезы относительно системной интеграции представлены (см. р. 109).

Что касается структуры, Гидденс говорит, что структура - «Правила и ресурсы, организованные как свойства социальных систем. Структура существует только как 'структурные свойства'» (1979, р. 66). Миллер, с другой стороны, берет собственное замечание Гидденса, чтобы включить время и пространство в теорию по-видимому намного более буквально, чем сам Гидденс делает; поскольку Миллер включает обоих в свое определение структуры. Оригинальный Миллер, говорит, ^{Структура системы - расположение своих подсистем и компонентов в трехмерном пространстве в данный момент времени. Это изменяется со временем. Это может остаться относительно фиксированным в течение длительного периода, или это может измениться с момента до момента, в зависимости от особенностей процесса в системе.}

Он говорит далее, что «все изменение со временем энергии вопроса или информации в системе - процесс» (Миллер 1978, р. 83).

Эти два определения (Гидденсом и Миллером) очень отличаются, но кажутся параллельными и совместимыми, а не противоречащими. Гидденс, вероятно, приветствовал бы явное включение Миллером времени и пространства в определении структуры, но возможно будет неудовлетворен фактическим сопоставлением с процессом, так, чтобы вместо того, чтобы достигать отношения между синхронностью и diachronicity, который ищет Гидденс, определение Миллера более напоминает о старом «снимке» синхроническая структура функционализма (см. Миллера 1978, р. 22).

Я обращаюсь теперь к переменным, полученным из theoryconservatism Коллинза, конфликта, возраста, пола и hypostatization. Миллер обсуждает конфликт в некоторых деталях (см., например, Миллера 1978, стр 962-64 и 995-1000). Большая часть этого анализа находится в контексте моделей конфликта и урегулирования конфликтов среди стран как часть анализа Миллера наднациональных систем. Однако он также скидка -

проклятия находятся в противоречии как следующий из противоречивых команд (Миллер 1978, р. 39) и конфликт среди ценностей (р. 804). Дело в том, что новая теория систем не ограничена исследованием согласия или равновесия, но также и анализирует конфликт и изменение. Миллер (1978) также сформулировал гипотезы, имеющие дело с конфликтом.

Возраст и пол - другие переменные, используемые Коллинзом, который может служить пунктами сравнения. Соглашения Миллера со старением людей, групп и городов в некоторых деталях, и снова представляют гипотезы (см. Миллера 1978, стр 481-82, 576-77, 726-31). Миллер также имеет дело с полом повсюду, но довольно спорадическим и нешифруемым способом. Не может быть никакого заявления, что пол - главная переменная акцента для него.

Следующий вопрос от Коллинза, «Живет консерватор теории систем?» Отвечая на вопрос сначала относительно теории а не человека, живя теория систем *не* консервативна по сравнению с классическим функционализмом. Консерватизм был местным в классическом функционализме по крайней мере тремя способами. Во-первых, модель равновесия застраховала бесконечное возвращение к структуре власти статус-кво. Это было с политической точки зрения и идеологически консервативно. Во-вторых, модель равновесия способствовала *методологическому консерватизму*, в форме телеологии, тавтологии и отсутствия традиционного причинного анализа. В-третьих, функционализм был консервативен в смысле того, чтобы быть *positivistic* или базирующейся науки.

Живущая теория Миллера систем не консервативна первыми двумя способами. Это подчеркивает обработку информации, и энергия течет со временем, и таким образом избегает возвращения к статус-кво и телеологии и тавтологии тот функционализм эпидемий. Поверхностное прочтение будет достаточно, чтобы показать, что это - совсем другая модель. В третьем смысле консерватизма верно, что Миллер защищает довольно твердую научную модель, которую можно было бы назвать «консервативной» в том отношении, но его теория ясно избегает недопустимого консерватизма, который извел функционалистскую теорию.

Последняя проблема от Коллинза имеет дело с *hypostatization*. Я хотел бы объединить это обсуждение с обсуждением микромакро-проблемы связи, которая представляет интерес для всех трех авторов-Alexander, Гидденса и Коллинза. В критике функционализма, Коллинз (1975, р. 21), сказал, что «система - *hypostatized*», и» 'система' обычно - миф», в то время как перспектива конфликта, напротив, «основывает объяснения у настоящих людей, преследующих реальные интересы».

Я утверждал бы это, в то время как эта критика, возможно, была верна для

некоторые функционалистские теории, и для рассеянной модели Парсонса систем, *это не относится к конкретной системе Миллера, как определено в этом объеме и в Миллере 1978*. Анализ Миллера столь же конкретен, как Коллинз и использует «настоящих людей, преследующих реальные интересы». Как случайные примеры (по общему признанию вынуженный из контекста), рассмотрите обсуждение Миллером *reproducer* подсистемы для организации. Миллер говорит, «Члены промышленной организации, делегированной, чтобы создать филиал, являются примерами таких компонентов, как группы граждан сообщества, которые отделяются прочь, чтобы сформировать новую политическую единицу» (1978, р. 605). Противопоставьте это обсуждению Коллинзом управляемых членством организаций. Он говорит, «Типичная управляемая членством организация - также пирамида, за исключением того, что это перевернуто» (1975, р. 329). Я предоставляю читателю право судить, какое обсуждение более восприимчиво к *hypostatization*, новому обсуждению теории систем граждан сообщества («настоящие люди, преследующие реальные интересы»), или «перевернутые пирамиды» социологии конфликта.

Причина, что модель Миллера не *hypostatized* или овеществленный, состоит в том, что он старается изо всех сил определять свою модель с точки зрения отношений между конкретными людьми, определенными в физическом пространстве-времени. Это почти столь «реально», как можно сделать его. Миллер действительно предъявляет некоторые претензии к «появлению» в его теории, но это - другая проблема и было обсуждено подробно.

С точки зрения микромакро-связи большинство господствующих теорий начинается на микро уровне, и расширено на макро-уровень, или начинается на макро-уровне (меньшинство) и расширено на микро (см. Ritzer 1990b). Подход Миллера несколько нов, поскольку он анализирует *все восемь уровней одновременно* и использование тех же самых двадцати категорий. Таким образом трудно сказать, начинает ли он в «вершине» или «основании», но его вклад нов, и конечно добавляет глубину и богатство как дополнение к господствующим подходам.

Какие типы метатеории замечены в живущей теории систем? Самым распространенным является член парламента (прелюдия к разработке теорий), и первый вариант (внутреннего интеллектуального) *Му*. Также существующий **Мо** попытка построить всеобъемлющую теорию.

Каким независимым успехам добиваются в живущей теории систем, которые не были сделаны в господствующей социологической теории, и таким образом добавляют широту и богатство к господствующей тенденции? Вклады LST были уже получены в итоге и не должны быть повторены. Руководитель среди них - одновременные исследования

восемь уровней, которые добавляют новое измерение к микромакро-анализу, спецификации этих двадцати подсистем, акцента на энергию и информацию (относительно пренебрегший в господствующей тенденции особенно первый), и несметное число другие вклады, такие как понятия информационно-входной перегрузки и организационной патологии и многочисленных эмпирических заявлений (не говоря уже о множестве тестируемых гипотез).

ГЛАВА 6

Социальная теория энтропии

Социальная теория энтропии (Бэйли 1990) была в основном вдохновлена интенсивным исследованием функционализма (см., например, Тернера и Марьянского 1979), и желание избежать части болота проблем, с которыми функционалисты столкнулись, как обсуждено подробно в более ранних главах. Некоторыми из этих проблем были прямые размышления интеллектуального тока времени (например, равновесие), в то время как другие были реакциями на интеллектуальный ток (например, акцент Парсонса на рассеянные системы и немецкий идеализм как ответ на эволюционную теорию поколения Спенсера). Социальная теория энтропии (SET) основана на двух критических анализах классического функционализма плюс много собственных принципов (обсужденный ниже). Эти два критических анализа:

Функционализм пострадал от чрезмерной зависимости от устаревших понятий, таких как равновесие.

Функционализм не был достаточно широк, чтобы достигнуть соответствующего анализа сложного общества.

Мы показали в более ранних главах, что понятие Парсонса равновесия охватило большое разнообразие иногда противоречащих или разрозненных коннотаций и базировалось, прежде всего, на девятнадцатом веке или анализе равновесия начала двадцатого века в физике. Действительно, есть близкое сходство между равновесием Парсонса и девятнадцатый век физическим равновесием Парето и его протееже Хендерсона (кто учил Парсонса). Когда мы просматриваем влияние современной физики на теории систем, мы видим совсем другой акцент, поскольку мы приближаемся к двадцать первому centuryan акценту на неравновесный анализ, как иллюстрируется работой Prigogine (1962). Эта работа использует энтропию, а не равновесие как его краеугольный камень.

Первый критический анализ функционализма согласовывается с (и экс-

emplifies) второе. Функционализм, частично потому что Парсонс реагировал полемически, чтобы выступить против эволюционной теории Спенсера, сверхзависел от равновесия и таким образом был чрезмерно узким. Расширяя нашу модель, чтобы *включать* неравновесный анализ, а также анализ равновесия, мы, менее вероятно, устраним важные явления, которые мы должны изучить, чтобы действительно понять социальный мир. Определенно, расширение модели, чтобы включить и равновесие и неравновесный анализ означает не только, что мы удалили основную классическую жалобу на функционализм (что это не облегчает исследование социальных изменений - видят критический анализ функционализма в главе 2), но также и что мы обновили модель и позволили ей включать современные физические подходы к теории систем, такие как работа Prigogine.

Но критический анализ № 2 идет вне простого расширения модели, чтобы включать случаи неравновесия. Очевидный, критический анализ № 2 говорит, что функциональная модель устранила анализ определенных явлений, не просто социальные изменения. В исправлении бед функционализма не достаточно просто обновить модель посредством объединения работы Prigogine и других недавних писателей. Скорее нужно быть уверенным, что модель достаточно целостная, что ключевыми элементами общества не пренебрегают.

В этом пункте есть дилемма. Как мы можем быть уверены, что ключевыми элементами не пренебрегают? Проблема состоит в том, что, пока у каждого нет полной модели общества, каждый даже не знает обо всех явлениях, которые оно охватывает, и так не может гарантировать, что все они включены. Указывать дилемму иначе: По определению мы знаем, что наша модель полна *только*, когда она включает все социальные явления, мы хотим учиться, но мы не можем признать все социальные явления, которые мы должны изучить, *пока* у нас нет полной модели.

Это противоречие помещает ограничения на стратегию, которую мы можем использовать, чтобы построить модель систем. Одна очевидная стратегия просто была бы совокупной, в которой мы добавляем к существующей функциональной модели. Проблема здесь, поскольку наша дилемма иллюстрирует, состоит в том, что мы не знаем, что добавить. Действительно ли достаточно просто расширить модель, чтобы включать класс неравновесных явлений? Мы уже ответили на это об обратном. В противном случае, как мы можем определить явления, которые будут добавлены? Одна возможная процедура должна просто столкнуться с ними посредством анализа, и затем добавить их, как они

столкнутый. Таким образом, когда мы находим явления, которые не включает модель, мы просто добавляем их.

Здесь есть много проблем. Каждый - это, так как модель не включает эти явления, она не ведет нас, чтобы определить их. Другой - это, история науки показывает, что явления, которые не соответствуют модели, часто объясняются или игнорируются, а не включаются через пересмотр модели (Кун 1962). Возможно, лучшая причина того, чтобы не добавит к оригинальной функциональной модели состоит просто в том, что модели, которые изоморфны с одним восприятием общества и которые построены на определенном языке, не легко растяжимые к областям за пределами и возможно противоречащие к, их оригинальная область. Главный пример этого - определение Парсонса системы, как являющейся в равновесии (см. главу 3). Пока система находится *по определению* в равновесии, тогда это не может легко быть расширено, чтобы включить это, которое это разработано, чтобы исключить: неравновесные явления.

Кажется тогда, что нашей дилеммы лучше всего избегают, преследуя то, что мы в другом месте маркировали прямым подходом (Бэйли 1990). В отличие от совокупной стратегии, в которой мы суммируем более узкие модели или аналитическую стратегию, на которую мы делим более широкие модели, прямая стратегия определяет явления, которые будут смоделированы, и затем строит модель, которая соответствует ей максимально точно. Таким образом, должен быть потенциал для детального соответствия между моделью и эмпирическими смоделированными явлениями. Такое детальное соответствие называют изоморфизмом (Миллер 1978; Бэйли 1990). Вся процедура типовой конструкции лучше всего иллюстрирована с помощью трехуровневой модели рисунка 6.1.

Рисунок 6.1
Трехуровневая модель в применении к задаче типовой конструкции систем

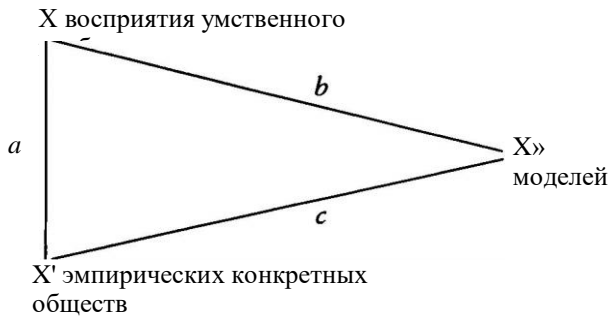


Рисунок 6.1 может быть рассмотрен как несколько различное применение той же самой основной трехуровневой модели, представленной в рисунке 2.2. Уровень X - умственное изображение общества (понятие или восприятие). Уровень X' является фактическим эмпирическим конкретным обществом (явления, который моделируется). Уровень $X\gg$ является моделью, которая сформирована как комбинация X и X' . Например, можно было сформировать модель $X\gg$, которая была чисто гипотетической. Это могло быть сделано от умственного анализа и порождено только вдоль пути b без непосредственного наблюдения эмпирического общества X' . С другой стороны можно было очевидно сформировать чисто описательную модель $X\gg$ непосредственным наблюдением всего количества эмпирического общества X' (путь c). Непосредственное наблюдение всего количества общества любым, ученый явно невозможен, и таким образом, описательная дорога (вдоль пути c) к изоморфной модели ($X\gg$) обычно устраняется (это просто не выполнимо). Скорее нужно объединить непосредственное наблюдение X' наряду с нашим восприятием общества (X), чтобы прибыть в $X\gg$ от обеих групп путей c . Это предоставляет, вероятно, самую сильную модель, поскольку это - результат и «ivorytower теоретизирование» (X) и «реальное наблюдение» (X'). Вопрос остается, как можно изоморфно смоделировать все общество ($X\gg$)? Мы можем даже чувствовать его мысленно (X уровней)?

Было много колебания и неуверенности во время начальной формулировки Приступивших, как продолжить двигаться (см. Бэйли 1990). Это сосредоточилось вокруг определения системы или восприятия концептуального уровня (X). Так как мы, вероятно, никогда не можем одновременно наблюдать эмпирическую систему X' в целом, наше восприятие ее (X) крайне важно для нашей заключительной модели ($X\gg$). Колебание сосредоточилось вокруг вопроса того, задумывается ли система первоначально как бетон или резюмируется. Это различие было уже обсуждено в некоторых деталях в главах 2 и 5, и дальнейшее обсуждение может быть найдено в Миллере (1978) и Бэйли (1981, 1983, 1990).

Важный вопрос касается того, что является лучшим начальным понятием системы в аналитических целях. В то время как Пасторы (1951) защитили социальную роль единицы базовых систем (резюмируемая система), и Миллер (1978) защитил человека как единицу (конкретная система), НАБОР основан на предпосылке, что u роли (отношения) и люди должны быть проанализированы. Нет никакого выбора и никакого конфликта. Единственный вопрос состоит в том, можно ли лучше всего сформулировать изоморфную трехуровневую модель с рассеянной системой или конкретной системой. После большого анализа я пришел к заключению, что должен начать с конкретной системы, состоя из пространственной области (S), с определенным

границы. Эта область содержит население (P) отдельных людей.

Почему система энтропии конкретна

Я не говорю, что *нельзя* начать анализ с рассеянной системы и продолжить двигаться к анализу конкретной системы. Это может быть возможно. Однако я не делаю в это время, видят, как сделать это. Если Вы начинаете с рассеянной системы, в которой основные единицы - роли или отношения, то каждый по существу ограничен этим уровнем анализа. Это - то, что описал Парсонс, но стоимость была ограниченной моделью. Это было, возможно, оптимальной моделью в течение ее времени, но я посвящаю себя формулировке модели, которая может произвести тестируемые гипотезы и облегчить ввод в действие (в отличие от модели Парсонса), и модель, которая *включает*, а не устраняет. В то время как модель Парсонса устранила неравновесный анализ и конкретный анализ систем, моя модель *должна включать все это-равновесие, неравновесие, резюмируемое, и бетон*. Единственным путем я вижу, чтобы сделать, это должно начаться с конкретной системы, и затем я могу легко продолжить двигаться впоследствии к анализу рассеянных систем.

Почему эта основная асимметрия существует? Почему можно продолжить двигаться от бетона до рассеянного (от людей к переменным), но не наоборот (от переменных до людей)? Ответ достаточно прост - потому что основание системы - ряд *людей*, действующих и взаимодействующих в физическом пространстве-времени, чтобы обработать энергию вопроса и информацию. Это - основание человеческой системы. Это верно для случая единственного человека также, и таким образом человеческая система предсоциальная. Как каждый добавляет других людей, они все обрабатывают энергию вопроса и информацию, и поскольку система находится во взаимосвязи так, чтобы уровни энтропии были сохранены ниже максимума. В этом пункте рассеянная система становится преобладающей. Пасторы (1951) признали это. Он просто хотел ограничить социологию исследованием рассеянных отношений среди людей («социальные и культурные переменные») и оставить анализ материального основания к другим дисциплинам.

Я говорю, что удовлетворительная модель не должна устранять этот анализ основного материала, чтобы это не становится домом, положился на песок. Когда это происходит, модель не включает, но устраняет, и это нарушает диктовать НАБОРА. Если Вы признаете человеческие системы конкретными системами, которые обрабатывают энергию вопроса и информацию

чтобы уменьшить энтропию, тогда каждый сталкивается с действительностью и имеет устойчивый фонд, на котором можно построить анализ социальных и культурных явлений. Если Вы делаете попытку исследования социальных и культурных явлений без достаточного понимания их материальных фондов, каждый, скорее всего, предпринял задачу, которая не может быть успешно выполнена. Такая модель будет, вероятно, изведена бесчисленными ворчащими классическими проблемами от материализации до редукционизма к простому отсутствию контролируемости к тавтологии и телеологии, и все они происходят чрезвычайно из-за дефектной эпистемологии в отсутствии надлежащего фонда. Мы вредим нам, помещая социокультурную тележку перед энтропической лошастью. Строя нашу модель на естественной и материальной основе мы не только реалистичны, строя модель, которая изоморфна с действительностью, но мы также следуем, классическое диктует Графа, Маркса, и других.

Этот тезис легко проиллюстрирован. Предположите, что я решаю, несмотря на эту аргументацию, возобновить рассеянную систему, 2-Ля Парсонс, в котором социальная роль - основная единица анализа. Я признаю, что люди существуют опытным путем, обрабатывают энергию вопроса (поешьте, автомобили двигателя, и т.д.), и обработайте информацию (смотрите телевизор, используйте компьютеры, и т.д.), но решите устранить или по крайней мере преуменьшить роль этих факторов из моей первоначальной модели. Таким образом эмпирическая система (X') уменьшена до ряда ролей - политик, полицейский, пожарный, судья, и т.д. Как я добираться от этого набора ролей всему человеческому обществу - энергетический кризис, экономический хруст, уровень рождаемости, и т.д.? Если я ограничиваю модель социальных систем (X) к этому согласовывающемуся с немецким идеализмом, это *не может* быть изоморфно с эмпирическим миром (X'). Таким образом выбор прост.

Наша модель (X) состоит из пространственной области, людей и их взаимосвязей. У населения (P) людей N есть ряд M особенности или переменные, которые относятся к его существованию. Их показывают в матрице счета или матрице S , ранее представленной как таблица 2.1. Отношения среди людей N - Q -отношения. Отношения среди переменных M - R -отношения (см. Бэйли 1990).

Словесные теоретики (исключая теоретиков действия, таких как Парсонс) обычно анализируют отношения среди людей, и также - по существу делают Q -анализ (хотя нестатистически). Клиницисты также делают этот тип анализа. Например, они могут учиться, как Роберт касается Чарлин. Часто это выражено с точки зрения *ролей*, такой как, как муж касается жены. Это по существу

рассеянная система, в которой роли - единицы. Количественные социологи (статистики) обычно анализируют отношения среди переменных, и, делая R-анализ - также. Например, они связывают возраст с доходом или гонку к доходу.

Важный момент здесь - то, что, если мы защищаем или форму анализа (Q или R) мы устраняем или по крайней мере преуменьшаем роль другого, потому что Q использует людей N , и R использует переменные M . Наша основная конкретная модель использует *полную матрицу*, оба N - и M . В то время как мы будем не всегда анализировать и N - и M одновременно из-за сложности, мы признаем отчетливость каждого и можем положиться на нее при необходимости.

Объединенный анализ Q - R представляет обе стороны монеты систем, когда рассматривается синхронно, или однажды ввремя. Это - *структура*. Однако было подчеркнуто, что конкретные системы работают в *пространстве-времени*, чтобы обработать энергию вопроса и информацию, чтобы держать энтропию ниже максимума. Таким образом нужно также заботиться, чтобы не устранить время или диахронический анализ, классически называемый «процессом».

Человеческие актеры - агенты, которые, со временем, продвигают систему. Они были недостаточно подчеркнуты в функционализме, приведя к тавтологии и телеологии, поскольку структурные отношения просто, казалось, произошли или были детерминировано устроены. Это принудило многих социологов выступать против теории систем, поскольку казалось, что люди не осознали ситуацию.

Было долгое обсуждение в главе 4 и в другом месте о важности контроля в анализе человеческих систем. Если люди не делают систем управления, то системы, кажется, отрегулированы экономическим детерминизмом или другими силами, возможно неопределенными и таинственными. Далее, без любых ясных человеческих агентов действия и контроля, функциональные системы всегда возвращались к равновесию (по-видимому, было ли это тем, чего их человеческие участники желали или не), и таким образом были всегда чрезвычайно синхроническими за длительный период. Этим я подразумеваю, что, хотя время прошло, анализ во время 1, время 2 или время t будет всегда показывать то же самое условие равновесия, кроме случаев, таких как «движущееся равновесие» (см. Бэйли 1984а, 1990 для критического анализа «движущегося равновесия» и других понятий равновесия).

В НАБОРЕ социальные изменения *не* заблокированы как в функционализме. Нет никакого автоматического «возвращения к равновесию» (хотя возвращение к равновесию не заблокировано также, и модель может приспособить его если

это, как находят, происходит опытным путем). Скорее в НАБОРЕ человеческие актеры устанавливают системные цели и работу, чтобы поддерживать их со временем. Таким образом *процесс подчеркнут наряду со структурой*, и ни один не заблокирован или устранен моделью.

В то время как структура и процесс часто обсуждаются, их отношения редко анализируются. В НАБОРЕ я показываю, что структура и процесс очень дополнительные, и действительно у каждого есть мало значения без другого. Отношения между структурой и процессом проанализированы в НАБОРЕ через два инструмента или подмодели, которые были уже введены в этом объеме и исследованы в некоторых деталях - трехуровневая модель (рисунок 2.2) и различие *Q-R* (см. главу 2).

Исследуя *Q* сначала, ясно, что набор объектов (люди) касается друг друга, и это - *Q*-анализ. Это происходит *со временем* и является процессом, или *диахронический*. Например, два человека, которые встречаются друг с другом (или «имеют отношения») имеют отношение со временем. Они взаимодействуют друг с другом физически и пространственно, и со временем. Таким образом их действие в физическом пространстве времени соответствует Миллеру (1978) определению конкретной системы. В дополнение к этому процессу социальная система также состоит из *структуры*. Одна форма структуры - отношения между переменными (*R*-анализ), который сохраняется со временем. Например, отношения между образованием и занятием. Затруднение отношений между структурой и процессом (так определенный) между *R*-и *Q*-анализом. *Q*-анализ - действие людей со временем и взаимосвязи людей. Регулярность в *Q*-анализе (процесс) приводит к регулярности в *R*-анализе (структура). Впоследствии, эта структура (*R*) ведет будущую деятельность (*Q*). Таким образом, $\sim R \sim \sim R \dots$ бесконечный цикл Process~Structur~Proces~Structure....

Как иллюстрация, люди проходят *процесс* поиска изучения рабочих мест об открытии, быть интервьюируемым работодателем, и т.д. Это - *Q*-анализ, поскольку люди встречаются лицом к лицу. Это - также *процесс*. Если женщины получают определенные рабочие места во время этого процесса занятости, и мужчины получают другие типы рабочих мест, *результатом Q-процесса является R-структура или статистические отношения между двумя переменными пола и занятия*. Таким образом регулярность в диахронических процессах (*Q*) приводит к регулярности в синхронической структуре (*R*) в одном периоде времени. В следующем периоде времени ищущие работы и работодатели знают, что *R*-корреляция существует, и что *определенные рабочие места - женские рабочие места*. Эта структура знаний сообщает их *процессу*,

и обеспечивает тип работы, которую они ищут. Таким образом, в первом периоде времени, Q приводит к R. Во втором R приводит к Q. Это - бесконечный цикл повторения. Сравните это обсуждение отношений процесса структуры с теорией Гидденса структурации (см. Гидденса 1984), и см. также обсуждение в главе 9.

Процесс структуры бесконечный цикл может также быть легко иллюстрирован в трехуровневой модели. Позвольте X быть нашим восприятием ситуации, X» быть письменным отчетом («структура») и X' быть эмпирическим миром. Предположите, что у нас была формальная норма в форме изданного закона, говоря, что женщины не могли быть автомобильной механикой (X»). Эта «структура» в форме постоянного письменного отчета кажется синхронической, поскольку она не изменяется со временем. Но это ограничивает и регулирует действие (процесс), устраняя женщин от прохождения процесса получения автомобильных рабочих мест механики. Таким образом в законе (X») говорится, что женщины не могут быть автомобильной механикой, они не запрашивают или получают такие рабочие места в «реальном мире» (X'), и этот прецедент в форме процесса поддерживает непрерывность закона. Однако, если восприятие (X) возникает в умах некоторых, что это - «несправедливый закон» (X»), тогда ему могут бросить вызов женщины, работающие автомобильной механикой (X'). Такое действие может просто привести к наказанию правонарушителей, или со временем, могло оказать давление на юридическую структуру, приведя к пересмотру закона (X»). Это - другой случай того, что, в то время как руководства структуры обрабатывают, процесс может также вести (или изменять) структуру. Более определенно обработайте, или копирует структуру или оказывает давление на структуру, что УСТАВОВАННЫЕ пожелания постараться не блокировать, включать и не устранять и одновременно изучать и заказ и действие (который Александр 1987, говорит, что теория не делает), это, очевидно, сталкивается со многими трудностями. Успешная теория социальных систем стоит по крайней мере перед тринадцатью основными проблемами:

Точное определение системы.

Соответствующая спецификация границ для системы в целом, для системных компонентов, и для подсистем (если таковые имеются) и их компонентов.

Соответствующая мера системного государства и соответствующий ввод в действие такой меры.

Достижение изоморфизма между теоретической моделью систем и фактической работой, эмпирической, сложной системой.

Выбор подходящего набора объяснительных переменных из почти бесконечного числа, которое могло быть определено в сложной социальной системе.

Соответствующее понимание отношений среди составных частей системы, и между каждой частью и целым, так, чтобы проблема невольного смещения объема могла быть удовлетворительно преодолена.

Соответствующий анализ и микро и макро-уровней и их взаимосвязей так, чтобы проблемы, такие как редукционизм и появление можно было или решить или избежать.

Признание потребностей людей и подгрупп в системе, и системы в целом.

Соответствующая защита против почти определенной критики, что анализ систем - несоответствующая органическая или механическая аналогия.

Признание человека, подгруппы, и системных целей и понимания того, как они достигнуты.

Понимание роли энергии вопроса и информации в продолжающемся системном функционировании.

Соответствующий диахронический анализ системы, так, чтобы изменение со временем могло быть понято.

Достижение соответствующего объяснения и предсказания (включая проверку) существенных аспектов сложной системы через использование модели социальных систем.

ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ НАБОРА

Социальная теория энтропии использует анализ процесса структуры повсюду с помощью трехуровневой модели и различия *Q-R*. Комбинация процесса структуры, трехуровневой модели и *Q-R* трудная и сложная, но также и необходимая и эффективная в понимании, как социальная система работает на ежедневной основе. Социальная теория энтропии постулирует ряд структурных переменных с

социальная система как единица анализа. Вспомните, что ранее я сказал, что, когда Парсонс использовал множество людей как системная единица, он действительно определял *человека* как единицу, не общество. Социальная теория энтропии использует *общество* (в целом), или *уникальный* как основная единица. Это не рассматривается как «компания людей», но как конкретная система или население людей, взаимодействующих по физическому пространству-времени в границах. Это приводит к полному набору *supraindividual* переменных, не легко определенных в соответствии с определением Парсонса. Это макропеременные или *социальные факты* в терминах Дюркгейма. Они - свойства (R-переменные) общества как объект (Q). Это *глобальные переменные* в Лацарсфельде (1937, 1958) условия, означая, что они не могут быть определены с точки зрения отдельных свойств, но только как единицы общества. В дополнение к глобальным макропеременным НАБОР также использует различия изменчивых распределений (макропеременные) и неизменные (микро) переменные.

Я сначала получу глобальный макрос. Помните, что структурная модель (X) должна быть изоморфной с эмпирическим миром (X') и должна быть большой и достаточно гибкой, чтобы не заблокировать или устранить элементы, необходимые для анализа. Что тогда, ключевые структурные переменные, которые мы должны включать в нашу модель? Помните, что это минимум, но что модель не должна устранять более позднее включение другого необходимого *globals*, если они найдены.

Первые несколько из этих *globals* относительно очевидны из определения конкретной системы, как уже обсуждено. Я сказал, что конкретная система работает в пространстве-времени. Таким образом пространственная область в границах - одна ключевая макропеременная (S). Другой, конечно - население (P) людей, требуемых сформировать социальную систему. Я сказал далее, что эти люди должны обработать энергию вопроса и информацию, чтобы поддержать уровни энтропии ниже максимума. Если это не достигнуто, общество не может выжить. В то время как можно было перечислить «энергию вопроса» как глобальную переменную, это нужно также рассмотреть, как включено в границах пространственной области, и таким образом уже включить как часть S. Если не включенный как «природные ресурсы», которые являются местными, необходимая энергия вопроса должна быть импортирована. Таким образом пространство (S) в модели SET включает всю область (земля, вода, воздух) в границах и таким образом включает то, что часто называют «окружающей средой». Эта окружающая среда содержит энергию вопроса как сырье (нефть, уголь, и т.д.). Кроме того, запасы продовольствия прибывают из окружающей среды.

Однако доступная энергия вопроса не может быть правильно про -

cessed без технологии, которую я определяю просто как инструменты. Эти инструменты не ограничены основным извлечением энергии вопроса (как в горной промышленности или сельском хозяйстве), конечно, но могут также использоваться для вторичного или третичного производства или распределения, и конечно технология также используется для обработки информации, а также энергии вопроса (хотя информационная передача обычно вовлекает перевозчик matterenergy или какой-то «маркер», такой как этот листок бумаги, фильм, компьютерные дискеты, и т.д. - видят Миллера 1978).

Таким образом, население (*P*), пространство (*S*), и технология (*n*) все главные макроструктурные компоненты системы. Четвертый глобальный майор (уже упомянутый) является информационным уровнем (1). Для упрощения я могу определить информацию оперативно как любое восприятие, концепцию или знание (*X* уровней), который общество использует в принятии решений. Таким образом, принятие решения справочников. Это определение очевидно очень широко (и указал по-другому, чем в Бэйли 1990), и включает технические знания (физика, химия, медицина, и т.д.), но также и включает заявления факта всех видов, а также идеологию, верования, ценности, нормы, предубеждения, и т.д. Любое познавательное содержание, которое ведет социальные функции, будет включено в это широкое определение информации, включая не только нормы, ценности, и идеология, но также и мифы и ошибочная информация («дезинформация»).

В дополнение к населению, пространству, информации и технологии, чем другие глобальные переменные необходимы для общества, чтобы управлять? Очевидно, все эти предприятия должны быть скоординированы. Богатство ресурсов и большой пространственной области недостаточно, чтобы поддержать население, особенно большое, если они не могут быть правильно скоординированы. Таким образом организация (*O*) является решающей переменной. Исследование развития урбанизации (Лайт 1983) показывает ясно роль, что общественная организация играла в координировании излишка таким способом, который могли развивать ранние города.

Последняя глобальная переменная находится на одном уровне проживания (*L*). Это может измениться с нуля (общество исчезает) к некоторому обозначенному максимуму. Есть много способов измерить уровень проживания, или уровень жизни или качество жизни. Наиболее распространенным является доход или богатство. Однако, измеренный, это - решающая переменная и является минимумом (ноль), когда физическая энтропия максимизируется.

Вместе, эти шесть факторов формируют *ПИСТОЛЕТ* (или *ПИЛОТЫ*), полный комплект globals. Ряд вопросов об этих шести globals должен быть ясно дан понять:

a. По определению как *globals* они не могут быть определены с точки зрения особенностей людей. Они - унитарные макросвойства и *не* сформированы, соединившись или анализируя недвижимость людей. В наборе есть одно частичное исключение. Это - население (*P*), который имеет в другом месте (Бэйли 1990) упоминаемый как «полуглобальное». Это вызвано тем, что *P* требует знания только того, существует ли человек или не (фиктивное переменное кодирование, «1», если существует, «0», если не делает), но не запрашивает информации на переменных, таких как возраст, пол, гонка, и т.д.

Природа *P* более ясно замечена в различии *Q-R*, как иллюстрировано в матрице счета, представленной в главе 2 (таблица 2.1). Крайняя колонка вдоль края таблицы 2.1 показывает население объектов *N* (но никакие переменные). Таким образом население отдельно не представляет матрицу, но только вектор колонки, и таким образом, никакая реальная информация о принятии решений в форме переменных, известных о каждом человеке, не представлена. Таким образом, в то время как *P* может не быть «строгим» или глобальным чистым, это - все еще по существу глобальное, или по крайней мере «полуглобальное» (см. главу 7). Другие пять факторов (*ISTOL*) являются полным *globals* и не запрашивают информации о *P* или о людях в системе для их определения.

b. Эти шесть *globals* - строго говоря не единственные переменные, но факторы или компоненты. Таким образом, каждый может быть разделен на наборы переменных и может быть введен в эксплуатацию бесчисленными альтернативными способами. Например, уровень проживания (*L*) мог бы быть введен в эксплуатацию с точки зрения числа продовольственных калорий в одном обществе и богатством суммы наличными в другом обществе.

c. Как *globals*, это не распределения, «относительные переменные», социометрические или сетевые переменные, и т.д. Скорее они - суммарные итоги количества предприятия в каждом случае. Они - переменные отношения с минимумом ноля в каждом случае и максимумом, который будет опытным путем определен, в зависимости от конкретного ввода в действие и применения. Например, *P* - суммарный итог всех людей (например, один миллион человек); *S* - суммарный итог всей пространственной области (например, один миллион акров); *O* суммарный итог всех профессиональных положений (например, один миллион рабочих мест); Это суммарный итог всех инструментов, с ложек на лазеры; *L* - суммарный итог всех оптимальных эксплуатационных единиц, измеряющих уровень проживания (калории, доллары, и т.д.); и *Я* - суммарный итог всех информационных единиц (биты, книги, и т.д.).

d. Модель столь общая, что обращается ко всем обществам в мире независимо от уровня развития. Таким образом все общества имеют

некоторые уровни *P*, *меня*, *S*, *T*, *0*, и *L*, хотя, очевидно, они будут введены в эксплуатацию очень по-другому для малочисленного неразработанного общества, чем для многочисленного индустриального общества.

e. Эти шесть глобальных макросвойств - все взаимосвязанные свойства общества как основная единица анализа. Хотя *L* может иногда задумываться как «зависимая» переменная и другие как независимый, на самом деле, в терминах систем, все взаимозависимо взаимосвязаны

$$P = ((1, S, T, O, L)) \quad (6.1)$$

$$I = ((P, S, T, O, L)) \quad (6.2)$$

$$S = ((P, Я, T, O, L)) \quad (6.3)$$

$$T = ((P, Я, S, O, L)) \quad (6.4)$$

$$O \quad (6.5)$$

$$L = ((P, Я, S, T, O)) \quad (6.6)$$

Таким образом все шесть могут альтернативно быть рассмотрены как «зависимые переменные» (в пяти из уравнений) и «независимая переменная» в одном уравнении. Например, в то время как уровень проживания (*L*), конечно, зависит от надлежащей численности населения (*P*), пространственная область (*S*), информационный уровень (*I*), технология (*1*), и организация (*0*), это в свою очередь необходимо для других. Таким образом, численность населения (*P*) *не может* быть увеличена, если уровень проживания недостаточен, например, если *L* в прожиточном минимуме и нет просто никакой еды для дополнительных людей. Точно так же технология (*1*) не может быть расширена, если уровень проживания (*L*) настолько низкий, что ресурсы для исследования или покупки технологии просто устранены.

f. globals может также быть замечен с точки зрения процесса. Шесть globals могут все быть написаны как шесть взаимосвязанных синхронических переменных (R-анализ). Они обеспечивают структуру для социальной системы. Однако они, конечно, могут быть проанализированы диахронически (с точки зрения процесса) также. Человеческие лица, принимающие решения, оценивают и изменяют уровни различных шести переменных. Например, производители демографической политики оценивают (*P*), политики стремятся максимизировать (*L*) и (*I*), и т.д. Однако, так как эти шесть взаимосвязаны, уровень каждого налагает

ограничения на другие, таким образом, социальное планирование не может быть сделано по частям, но идеально должно принять все шесть переменных во внимание одновременно.

г. Так же, как шесть globals относятся ко всем обществам на всех этапах развития, они также относятся к разным уровням в обществе и к наднациональным системам также. Обсуждение главы 5 показало тому Миллеру (1978; Миллер и Миллер 1992), анализирует восемь уровней, наднациональных, общество, сообщество, организация, группа, организм, орган и клетка. Выбирая три из них для illustrationsociety, организации и группы - ясно, что шесть globals существуют на всех трех уровнях. На самом деле организация - подсистема общества, и группа - подсистема организации (и таким образом общества). Таким образом, *подмножество* P, J, S, T, O, L существуют для организации и для группы. Другой способ сказать это состоит в том, что часть P, J, S, T, O, L для целого общества находится в собственности этими меньшими системами.

h. ПИСТОЛЕТ или формулировка ПИЛОТОВ могут быть рассмотрены как подобные модели РОЕТ (Дункан и Шнор 1959). Целостно, это очень отличается, поскольку это включает уровень проживания и информации - оба крайне важные для набора, но пропавших без вести в ПОЭТЕ. Также имейте в виду, что как теоретики систем мы не анализируем шесть отдельных переменных по частям, но изучаем *отношения* среди шести. Таким образом, в то время как у модели РОЕТ есть только шесть отношений (ПО, РЕ, ЕТ, ОЕ, ОТ, РТ), модель PISTOL имеет пятнадцать - все крайне важные для модели.

IMMUTABLES

Мы теперь обращаемся к человеку в обществе. Человек существует в структуре шести globals плюс масса других социальных и культурных явлений. Шесть globals, очевидно, служат ограничениями для человека. Его или ее жизненный и жизненный выбор очень отличается в малочисленном, бедном, технологически слаборазвитом обществе, чем в многочисленном, бюрократическом обществе с последней технологией с компьютеров на лазеры. В данном обществе жизненные возможности человека также меняются в зависимости от отношений между структурным globals. Например, если $P < 0$, есть меньше людей, чем организационные положения, и существуют свободные рабочие места. Но если $P > 0$, есть больше людей, чем рабочие места и борьба за доступные положения могут быть жестокими.

В контексте, сформированном глобальной структурой, у человека есть личные особенности или переменные (R-анализ), которые значительно затрагивают его или ее жизненные возможности. Многие из этих личных особенностей - *immutable*, означая, что они не могут быть изменены. Это *микро* свойства с человеком как единица анализа. Среди известных неизменных микро свойств гонка, *ethnicity*, пол и возраст (дата рождения).

Много неизменных переменных обычно известны как *приписанные особенности* (см. Дэвиса 1949), потому что человек рождается с ними (они приписаны при рождении). В наших целях здесь это представляет вторичный интерес, приписана ли особенность. Существенная проблема - может ли она быть изменена, особенно если она плохо влияет на человека (например, если она заставляет его или ее предвзято относиться).

Большинство переменных не *полностью неизменно*, но обычно так, будучи неизменным в подавляющем большинстве случаев в данном обществе. В то время как дата рождения полностью неизменна и *никогда не может* изменяться, возраст постоянно изменяется. Цвет кожи, поскольку эмпирическое предприятие (X') может быть изменено, но это очень трудно и очень редко. Может быть еще более трудно изменить расовую идентичность (X). Точно так же, в то время как и пол и пол - *immutable* (и вероятно последовательны) для подавляющего большинства людей, возможно изменить эмпирический пол (X'), но снова изменяющаяся половая идентификация (X) может быть более трудной, особенно после определенного возраста. На самом деле одно объяснение для того, чтобы изменить пол (X') должно сделать его согласовывающимся с половой идентификацией (X) для данного человека. И пол и пол считают неизменными здесь. Три очень существенных *immutable* во многих обществах - пол, гонка и возраст (дата рождения) или *GRA*. Изменения этих переменных, в то время как возможно, так сравнительно редки, что являются исключениями, которые доказывают правило. Эта тема заслуживает большего количества анализа, чем можно посвятить ему здесь.

Я сказал, что шесть *globals* - суммы единиц. По сути, они формируют шесть размеров, вдоль которых могут быть распределены люди. Таким образом, каждый человек, в определенный момент времени, занимает положение не только как член населения (P), но также и в информационной структуре (1), пространственная область (S), технология (n , организация (0) и уровень проживания (L). Один из наиболее ключевых вопросов в НАБОРЕ - проблема того, как люди ассигнованы в эту многомерную структуру. Распределение не может быть случайным, или не было бы никакого общественного строя и никакой предсказуемости. В этом случае многомерная энтропия (H) была бы максимальной. Это - постулат

энтропии

НАБОР, что уровень энтропии всегда ниже максимума. Более вероятно есть организованный процесс, которым ассигнованы люди. Этот организованный процесс отрегулирован нормами различных типов, из федеральных законов или норм международного права, к местным постановлениям, к народным нравам, нравам, таможне и прецедентам.

Один из главных способов, которыми люди отобраны для распределения, через неизменные переменные. Особенности, такие как гонка, возраст и пол идеальны для использования теми во власти, кто принимает социальные решения относительно распределения. Такие *immutables* немедленно видимы и не могут быть изменены. Таким образом решения относительно распределения могут быть приняты быстро без обширного предшествующего исследования и потребовать только прочтения выступа человека *immutables*. После того, как решение принято, власти не угрожает изменение особенностей, поскольку человек не может сделать этого (не может изменить неизменные факторы, такие как цвет кожи или пол). Если человек неудовлетворен его или ее распределением (например, конкретная работа), у него или ее есть мало обращения за помощью через изменение *immutables*. Например, женщина всунула работу «женщины», не может изменить ее пол. Она должна или работать на «социальные изменения» в форме изменения в нормах, или для изменения обозначения работы как «женская работа», или сменить свое положение через некоторую другую переменную, такую как место жительства. Это приносит нам к третьему классу переменных в НАБОРЕ (после *globals* и *immutables*) - *mutables*.

Globals - чисто макро-переменные. Они определены только для обществ и не запрашивают информацию об отдельных особенностях, таких как гонка, или пол (особый случай населения был обсужден). *Immutables*, с другой стороны, являются чисто микро переменными и определены только для людей (у обществ нет гонки или пола). *Mutables* промежуточные. У них есть и макро-и микро качества, и таким образом, в реальном смысле истинная микромакро-связь.

Изменчивые переменные принимают форму *распределений*. В НАБОРЕ есть пять основных изменчивых распределений, и они сформированы, ассигновав или распределив население людей, полуглобального, в другие пять *globals*. Таким образом, каждый человек имеет положение не только на уровне живущей переменной в форме дохода или богатства, но также и имеет положение в пространственных областях (место жительства), в информационном измерении (например, образовательный уровень), в технологической сфере (инструменты, которые могут управляться, такие как летающие самолеты или программные компьютеры), и в профессиональной структуре (работа).

Таким образом у каждого человека есть ряд изменчивых особенностей в

дополнение к его или ее *immutable*s. По определению *mutable*s может быть изменен (по крайней мере, потенциально или теоретически, хотя это иногда трудно). *Mutable*s - по существу переменные, часто описываемые как *достигнутые особенности*. В наших целях важный момент - то, что они могут быть изменены, в то время как *immutable*s не может быть.

Я должен сначала обсудить *микро* аспект изменчивых особенностей. У каждого человека в социальной системе есть относительно большой набор особенностей, которые могут быть изменены (по крайней мере, потенциально) и таким образом изменчивы. Поскольку у каждого человека обычно есть место жительства, образование, доход, занятие, и т.д. Они - изменчивые особенности и могут изменяться со временем. Они - также явно микро особенности, как они - не подвижность человека с человеком как основная единица анализа.

Таким образом каждый человек обладает рядом микро *изменчивых* особенностей, а также ряда микро *неизменных* особенностей. *immutable*s и *mutable*s ясно взаимосвязаны. Например, людей можно запретить от определенных изменчивых положений (или дать вход другим), только на основе одного или нескольких их неизменных особенностей. Таким образом женщины могут быть запрещены от определенных занятий или темнокожих людей от определенных районов.

С другой стороны, так как изменчивые особенности изменчивы, они действительно иногда предлагают обращение за помощью человеку, заблокированному на его или ее цели из-за его или ее неизменных особенностей. Например, человек, желающий определенного занятия, кто запрещен от него из-за гонки или пола (*immutable*s), мог бы быть в состоянии получить вход в него, меняя изменчивое положение (например, переезжая в другое государство, где неизменные ограничения не применяются). Для людей таким образом возможно, *immutable*s которых ограничивают свои жизненные возможности удалить или по крайней мере уменьшить эти ограничения с помощью их изменчивых особенностей. Однако это также работает наоборот. Вместо *mutable*s уменьшающиеся ограничения на *immutable*s, *immutable*s могут также работать, чтобы ограничить *mutable*s, иногда удаляя большую часть их изменчивого качества.

Например, если корреляции существуют между неизменными и изменчивыми особенностями, то первый может затронуть последнего (и наоборот). Например, если неизменное (пол) затрагивает образование (молодые женщины отговорены брать курсы математики) (I), и технология (T) (женщины отговорены использовать инструменты механика), то *mutable*s становятся менее изменчивыми, и склоняются больше к неизменности (если информация [1], технология [1], и оссура-

энтропии

tional [0] выбор для женщин зафиксированы [нормами, прецедентом, и т.д.]).

Я сказал, что неизменные особенности полезны для тех во власти, потому что они немедленно видимы (их определение не требует никакого второстепенного исследования или документации), и они не могут быть изменены. С другой стороны mutables не совсем как удобные для тех во власти, потому что изменчивые уровни более трудно определить, и они могут изменяться со временем. Например, каждый не может немедленно используемое образование (1) или занятие (0) или технология (1), чтобы вознаградить или наказать незнакомца, поскольку они не могут быть немедленно определены, как может пол или гонка. Скорее mutables обычно определяются через документы, такие как дипломы, лицензии, и т.д.

Мы теперь готовы обсудить макро-аспекты mutables.

В то время как у каждого человека в системе есть ряд изменчивых особенностей, система в целом также обладает *изменчивым распределением*. Это изменчивое распределение - макро-собственность общества, но это не глобальное. Это не может быть определено без информации об особенностях людей. Скорее это - «аналитическая собственность» в Лацарсфельде (1958) условия, поскольку это сформировано из соединения отдельных изменчивых свойств, таких как занятие в распределение. В то время как изменчивая микро особенность - недвижимость человека (например, его или ее занятие), изменчивое макро-распределение - собственность общества (например, профессиональное разделение труда). В то время как распределение, такое как разделение труда не может быть определено для человека (по определению), это может быть определено для подсистем общества, таких как организация или группа.

Таким образом есть три главных типа переменных в НАБОРЕ, globals (только макрос), immutables (микро только), и mutables (принимающий двойную форму и макро-изменчивых распределений и микро изменчивых отдельных свойств). Так как ~~теория распределения~~ микромакро-свойства, они служат связью между микро и макро-, но часто путаются или как микро или как макро-. Я указал, что распределение людей в структурные положения - макро-, вместо того, чтобы быть рассмотренными как двойные свойства, самый решающий процесс в НАБОРЕ. Распределение людей влечет за собой процессы социального взаимодействия или Q-отношения среди людей. Однако решения распределения основаны на

R-переменные (изменчивые и неизменные микро особенности людей). Таким образом Q и R тесно связаны.

Где человек расположен в изменчивой структуре в любом пункте, вовремя зависит, среди прочего, на то, где он или она начал. Минимальный набор размеров для анализа распределения - набор пяти изменчивых распределений (информация, пространство, технология, организация и уровень *проживания-ISTOL*) плюс три *immutable*-мчатся, пол и возраст (дата рождения). Этот человек в некоторой позиции по каждым из этих восьми размеров в любом данном пункте вовремя. Его или ее позиция по одной (например, занятие) зависит от его или ее предшествующей позиции по тому же самому измерению (предшествующее занятие), а также по другому *mutables* (Я, S, T, L) и на его или ее *immutable*. Контекст для распределения зависит не только от *mutables* и *immutable*, но также и (как был показан) на уровне *globals*.

Я могу теперь иллюстрировать процесс распределения с помощью трехуровневой модели. Предположим, что бизнес состоит из работодателя (человек во власти или лицо, принимающее решения) и восемь сотрудников. Эмпирическая система (X') состоит из профессиональных положений, всех с должностными лицами. Предположим, что у работодателя есть восприятие (X) из дополнительного положения (0). Босс может сначала нанять человека (X') и затем создать положение (X), но обычно он или она будет сначала чувствовать или предполагать положение (X), создавать его на бумаге (X») и затем стремиться заполнить его (X'). Положение может быть создано на уровне индикатора (X») через письменное описание обязанностей, квалификаций и платы в руководстве персонала компании. Бумажное описание в руководстве (X») может описать изменчивые особенности, желаемые в должностном лице, такие как образование (I), место жительства в городе (S), предшествующий опыт (0), водительские права (T), и т.д. Это может также включать описание неизменных особенностей, таких как возраст и пол.

Следующий шаг может быть для работодателя, чтобы рекламировать положение в газетной устной рекламе (X»). Тогда претенденты просмотрят рекламу (X») и решат, обратиться ли. Следующий шаг для претендента (X'), чтобы пойти для интервью.

Есть по крайней мере два применения трехуровневой модели на работе здесь. У работодателя есть восприятие (X) из прекрасного должностного лица (X') для положения, как рекламируется (X»). У претендента также есть восприятие (X) из рекламируемого положения (X») и себя или ее как претендент (X'). То, что необходимо, не является только изоморфизмом соответствия между положением (X») и *incum-*

склонность, кто заполняет его (X'), но также и между восприятием работодателя (X) из положения (X) и претендента (X').

Есть полный набор возможных соответствий, которые должны быть изоморфными для найма, чтобы произойти. С точки зрения претендента его или ее восприятие (X) из положения должно быть подходящим фактическим положением (X'). Если он или она сочтет эмпирическую ситуацию (X') очень отличающейся, чем ожидалось от рекламы (X), то будет неудовлетворенность. Соответствия должны быть достигнуты, если восприятие претендента (X) подходящее положением, как описано на бумаге (X) и если бумажное описание представительное для фактического положения (X') вместо того, чтобы исказить его. Если это будет искажено, претендент будет неудовлетворен (например, если должностные обязанности будут отличаться, чем описанный, или плата меньше). С точки зрения претендента должно также быть соответствие между его или ее восприятием (X) из его или ее эмпирических квалификаций (X') и фактическими эмпирическими квалификациями (X') необходимо для работы.

С точки зрения работодателя есть также много необходимых изоморфизмов. Восприятие работодателя (X) из квалификаций претендента (X') должно быть изоморфным с квалификациями (X') на самом деле требуемый соответственно выполнить должностные обязанности. Могут быть несоответствия между восприятием работодателя (X) из квалификаций претендента и собственным восприятием претендента (X) из тех же самых квалификаций. Эти примеры не исчерпывают пункты изоморфизма в этом процессе найма. Если изоморфизм относительно хорош, найм успешен. Если изоморфизму будет недоставать между каким-либо из этих наборов восприятия действительности (X), бумажных описаний действительности (X) и эмпирической действительностью (X'), или для работодателя или для претендента, то найм будет неудачен.

И *mutables* и *immutable*s фигурируют заметно в процессе найма. Когда претендент посылает его или ее резюме работодателю, оно просмотрено для получения информации о пяти основных *goals/residence* (S ; и сколько времени в том месте жительства), информационный уровень (I ; образование), технология (T ; например, компьютерные навыки, печатая навыки), профессиональная история или опыт (O) и прошлая зарплата (L). Но работодатель также вероятные попытки различить информацию о *immutable*s (возраст, пол, гонка), какой мэр может не быть очевидным. Это начальное чтение резюме необходимо, чтобы определить информацию потребности работодателя о *mutables*, поскольку они часто не непосредственно заметны, но должны быть зарегистрированы на уровне индикатора (X) (например, на резюме). Резюме могут быть поддержаны дополнительным *docu-*

монетные дворы, обеспечивающие проверку, такие как университетские расшифровки стенограммы, водительские права, свидетельства о рождении, и т.д.

После прочтения этих индикаторов (X) работодатель может достигнуть начального восприятия (X) из претендента (X'). Однако найм обычно не делается только на основе этого восприятия, но включает интервью лицом к лицу. Здесь работодатель в состоянии добавить его или ее начальное восприятие, обоих, проверяя это начальное восприятие относительно *mutables* (первоначально полученный из бумажного резюме) и к настоящему времени обеспечивая необходимую дополнительную информацию или пункты разъяснения. Кроме того, работодатель, конечно, формирует восприятие (X) из видимого претендента (X') *immutables* (возраст, пол, гонка), которым не доставало или недостаточные в индикаторе (X) уровень. Работодатель может использовать интервью, чтобы изменить его или ее начальное восприятие (X) на основе наблюдаемого *immutables* или новых доказательств на *mutables*, в то время как претендент может использовать интервью, чтобы попытаться восстановить отрицательные впечатления или неокончательный информационный подарок на резюме. Другими словами, работодатель может чувствовать, что есть отрицательное отсутствие соответствия между навыками, необходимыми фактической работе (X') и навыками, на самом деле находившимися в собственности претендентом (X'), в то время как претендент может попытаться убедить работодателя, что необходимое соответствие существует.

Этот процесс найма - пример не только использования трехуровневой модели, но также и взаимосвязи структуры/процесса, которая была упомянута ранее. Бумажная структура (X) обеспеченный претендентом в форме резюме или краткой биографии представляет синхроническую структуру в определенный момент времени. Некоторая информация об этой краткой биографии никогда не будет изменяться (включая *immutables*, такой как гонка или пол, и возможно некоторый *mutables*, такой как образование или место жительства), в то время как некоторые изменятся, но возможно не в течение долгого времени, или только очень медленно. Однако информация, отобранная, чтобы быть включенной в краткую биографию (X), может измениться, или способ, которым это представлено, может измениться. Они *скользящие* и *аналитические*. Согласно НАБОРУ, есть две основных формы организационного формирования. Таким образом структура (X) руководства *скользящие* организации созданы, начав с ядра одного или нескольких людей и добавив участников со временем. *Аналитические* организационные структуры (X) через пересмотр или разъяснение документа (резюме или X).

tions сформированы переходом или разделением существующих ранее организаций. Переход может произойти из-за междоусобной борьбы или может просто произойти, потому что организация стала слишком крупной, чтобы эффективно управляться.

Скапливающиеся группы общеизвестные как организации или ассоциации. Они обычно - цель, ориентированная, и обладают сеть взаимодействия или коммуникации. Некоторые аналитические группы не участвуют во взаимодействии лицом к лицу среди всех участников. У них может действительно быть существование группы только как класс или категория в статистических целях (например, темнокожие мужчины). Аналитические подгруппы гомогенные или монокатегоричные (Бэйли 1975) на особенностях определения, но вообще политетические (разнородный) при оставлении mutables и immutables. Скапливающиеся группы обычно poly категоричны с точки зрения immutables (приписанные особенности). Примеры аналитических и скапливающихся групп показывают в рисунке 6.2 (от Бэйли 1990, p. 156).

Фактически граница между группами и группами и понятием организации. Общественные границы групп организации.

Территориальные пределы или «поддержка» организационной

оперы -

tions (например, пределы «территории» продавца).

Внешние границы - разрывы энтропии. Должны всегда быть различные уровни энтропии на различных сторонах организационной границы. В противном случае организацию нельзя отличить от ее среды и лучше всего рассматривают не как различная система, но только как подсистема некоторой большей системы затрагивания.

РИСУНОК 6.2.
Divisive and Agglomerative Groups

	Сеть	Никакая сеть
Аналитически	ТЕПЕРЬ (подгруппа из всех женщин)	Все женщины
Скапливающийся	Бизнес	Неопределенный

Источник: Стена замка (1990, p. 156).

Границы становятся структурами, которые не только определяют пространственную область (S), но также и ограничивают социальное взаимодействие. Таким образом границы находятся в диалектическом отношении, чтобы обработать (социальное взаимодействие), как вся структура. Например, одна подходящая «курица или яйцо» вопрос: границы определяют социальное взаимодействие, или социальное взаимодействие определяет границы? Очевидный ответ - оба. Когда граница сформирована (для общества, организации или системы любого уровня), это становится структурным ограничением, с которым должно иметь дело социальное взаимодействие. Если новая граница включает больше территории, чем прежде, технология (T), информация (I), организация (O) и население (P), все должны быть адаптированы так, чтобы изменения в пространстве (S) не приводили к более низкому уровню проживания (более высокая энтропия). Таким образом граничная структура затрагивает процесс. С другой стороны, процесс затрагивает границу и может даже изменить ее размещение. Таким образом, $HP \sim HP$, и т.д. Организации должны защитить и поддержать свои границы. Это включает не только сохранение физических стен здания, но также и показ участников так, чтобы лица, не являющиеся членом какой-либо организации, были исключены.

У каждой организации есть ряд globals, как каждое общество делает.

У каждой организации есть свое собственное население (P), информация (I), пространство (S), технология (T), набор положений или организационной структуры (O) и уровня проживания (L). Каждый человек в организации таким образом ограничен не только шестью globals и пятью mutables, работающими на общественном уровне (и выше этого на мировом уровне), но также и шестью globals и пятью mutables, находившимися в собственности его или ее собственной организацией и рабочей группой (отдел) в нем. Например, для общества в целом возможно иметь недостаточный доход, технологию и информацию, и иметь перенаселенность и недостатка места, и для организации человека, которая также будет так же запропастена, но организация ее отдела, который будет хорошо заплачен, предоставлен последнюю технологию и организационные администраторы на всех уровнях ответственны актуальную информацию, и будет некомплектован. В целом, тем за поддержание надлежащих уровней шести globals и пяти mutables (хотя они могут не понять его, и конечно не используют их mutables для целого общества, они будут часто отражать условия большей системы.

условия). Если уровни персонала (P) падают слишком низко, они должны нанять; если они слишком высоки, они должны стрелять. Они также решают купить компьютеры (1), послать сотрудников для дальнейшего обучения (1), расширить мощность предприятия (S), и т.д. Они обычно управляют этими уровнями с целью к увеличению прибыли (L) или вскоре или длительный период.

Хотя такие менеджеры обычно не описывают себя как руководящие уровни энтропии, это на самом деле, что они делают. Они все время уравнивают постоянное увеличение внутренней энтропии через распад материальной части («обесценивание» в налоговых терминах), использование материалов, устаревание информации, и т.д. Это внутреннее увеличение энтропии возмещено через исходные данные нового сырья (matterenergy), новой информации, новой технологии, и т.д.

Работа управления энтропией таким образом состоит из регулирования притоков, оттоков и throughflows. Притоки должны ввести negentropy. Это означает надлежащую еду, сырье, персонал, и т.д., должен быть в порядке. Оттоки не должны исчерпывать negentropy. Это означает, что безопасность должна быть отрегулирована, так, чтобы информация или технология не были украдены, и т.д. безопасность должна застраховать не только, который поставляет, и информация о компьютере не украдена. Также для обеспечения общественного порядка, и неподходящий персонал исключен. Это - главным образом, наше задание регулирования globals и mutables приводит к обслуживанию общественного строя (а также соответствующие уровни энтропии). Но это может только быть сделано, если отдельное действие также сохраняется с помощью immutables. Я обсудил два типа диахронического заказом Q-заказа среди людей (социальное взаимодействие или процесс) и синхронического R-заказа среди переменных (структура). Я указал, что есть непрерывные и продолжающиеся диалектические отношения между действиями людей и структурой переменных. Страктябрь сообщает действию, которое тогда изменяет структуру и т.д. Это достигнуто посредством использования трехуровневой модели (X , X », X'), чтобы ассигновать людей (на основе 'immutables и mutables) в изменчивую структуру в контексте globals. Когда это сделано организованным способом, результатами общественного строя.

Как заказ достигнут? Что составляет организованное распределение? Я определил заказ как отклонение от хаотичности (от максимальной энтропии). Я также сказал, что человеческие взаимодействия, которые ассигнуют людей в изменчивые распределения, будут обычно показывать

определенная степень заказа. Этот заказ опытным путем переменный, но обычно остается ниже максимальной энтропии (хаотичность) и выше минимальной энтропии (ноль).

Что составляет неслучайное или организованное поведение (процесс)?

Организованное действие - копируемое действие. Все, что необходимо для отклонения от хаотичности, является повторением или регулированием («воспроизводство») поведения. Это верно независимо от причины повторения - т.е., независимо от того, следует ли регулирование из норм, таможни, привычки, прецедента, и т.д.

В надлежащем порядке обработайте отношения между человеком и другими людьми (диахронические Q-отношения), чтобы на основе определенных переменных, приведет к организованным отношениям (корреляции) между этими переменными (синхронические R-отношения).

Это не содержание переменных, которое решает их степень корреляции, но только степень, к которой они привыкли в копируемом взаимодействии.

Другой существенный вывод может быть сделан от всего этого. Отношения - сущность рассеянных систем. Конкретные действия человеческими людьми - сущность конкретных систем. Мы только что видели, что *резюмируемые и конкретные системы неотъемлемо связаны*. Таким образом, конкретное действие приводит к *рассеянным отношениям*. Таким образом мы видим, что отношения между переменными (R-отношения), которые являются центром рассеянной системы, произведены косвенно среди конкретных актеров (центр конкретной системы). Таким образом наша целостная модель имеет дело и с конкретными и с рассеянными системами и показывает их связь. Дело в том, что соответствующая модель не может исключить *или* резюме или конкретные системы, но должна включать обоих. Поскольку дальнейшее обсуждение видит Бэйли (1990).

Информацию несут *маркеры*. Это физические вещества matterenergy, которые могут служить перевозчиками. Общие маркеры включают бумагу, фильм, компьютерные ленты, компьютерные дискеты, и т.д. Люди - также маркеры. Они несут информацию в форме немедленно видимого *immutable* (например, возраст, пол, гонка). Изменчивая информация менее видима, и обычно кодируется на бумажные индикаторы (X), такие как лицензии, дипломы, резюме, краткие биографии, письма, банк

заявления, письма от кредита, и т.д. Вся эта информация используется в распределении людей в изменчивую структуру. К сожалению, решения, которые устраняют достижение целей человека, могут быть достигнуты преждевременно кем-то во власти (лицо, принимающее решения) на основе *immutable*, прежде чем информация о *mutable* будет даже обработана. Это вызвано тем, что информация относительно *mutable* может занять больше времени, чтобы обработать и может быть достигнута позже в процессе взаимодействия.

Статистическая энтропия

Но ли решения о распределении (например, нанимая) будут основаны на изменчивой или неизменной информации, пока они копируются, получающийся статистический заказ (R-заказ) или структура будет неслучаен до некоторой степени. Эта степень статистического заказа может быть измерена через различные коэффициенты корреляции. Самой универсальной мерой и той, у которой есть и статистические и теоретические интерпретации, является энтропия (H). Различные статистические меры по энтропии, включая одномерную энтропию, многомерную энтропию, и условную энтропию, были обсуждены довольно долго в главе 4 (см. уравнения 4.1 до 4,15). Некоторые из этих уравнений повторены здесь для простоты применения в нашем обсуждении НАБОРА. Один из них - основная мера по H:

$$H = \sum_{i=1}^K p_i \log_2 \frac{1}{p_i} \quad (6.7)$$

регистрации;

Если бы распределение было случайно, то H был бы максимален (зарегистрируйте K, где K - количество категорий). Если бы распределение отлично копировалось, то H был бы нулем.

Я отметил ранее, что возражение на прошлые теории систем (и другие модели также) состоит в том, что они иногда, казалось критикам были детерминированы, оставляя минимальную роль для человеческой деятельности. Например, экономические явления определены «рынком», и функционалистское общество возвращается к равновесию, «автоматически» будучи взволнован. В НАБОРЕ может произойти равновесие, но нет никакого автоматического возвращения к равновесию. Как ни странно, равновесие в условиях энтропии - максимальная энтропия. Это представляет стабильность, но только в отрицательном смысле смерти систем (система ухудшилась так, как это может). В НАБОРЕ человеческие актеры регулируют

энергия вопроса и потоки информации так, чтобы максимальной энтропии избежали.

Таким образом связь $Q-R$, как замечается, намного больше, чем статистическое явление. У этого есть большая теоретическая уместность, как это объясняет не только, как действие (процесс) (Q) приводит к структуре (R), но также и как человеческая деятельность, а не экономический детерминизм, физический детерминизм, или некоторая другая форма детерминизма, приводят к государству системы.

В этом пункте требуется некоторая мера системного государства. Прошлые модели использовали различные меры системного государства. Экологи использовали «прожиточный минимум» в качестве оценки для прогресса адаптации. Другие модели используют «прожиточный минимум». Функционалисты использовали «равновесие». Равновесие - индикатор системного государства, но несоответствующий. Это очень упрощено. Это - единственный пункт. Если система не будет в равновесии, то это возвратится к нему или добьется новое равновесие (как в «движущемся равновесии»). Методологически и теоретически есть много проблем с этим, и они обсуждены более подробно в другом месте (Бэйли 1984а) и в главе 7. Одна основная проблема состоит в том, что равновесие - действительно системная смерть (максимальная энтропия) в физике. Если функционалисты не следуют за этим использованием, то равновесие теряет свой теоретический фонд и становится произвольной точкой. Таким образом «равновесие» может произойти на любом уровне социального развития, и у нас нет способа определить этот уровень. Это теоретически несоответствующее. Далее, равновесие - дихотомия - общество или в равновесии или вне равновесия. Если в, государство произвольно. Если, каков уровень? Это могло быть что-либо. Очевидно, мера необходима, который варьируется от нулевой социальной интеграции до максимальной социальной интеграции. Энтропия - такая мера. Есть все еще некоторый беспорядок относительно интерпретации энтропии (Бэйли 1983, 1990). Признавая это, мы не должны становиться испачканными в нем. Мы можем определить энтропию и с точки зрения энергии вопроса и с точки зрения информации. Уравнение (6.8) для информационной энтропии представлено в уравнении 6.7, где q = тепловое увеличение системы; T_{\max} = максимальная температура системы; и dS = изменение (увеличение) энтропии системы.

Если бы вся человеческая деятельность была случайна без повторения, то H был бы максимален. Если бы все человеческие поступки были идентичны, то H был бы минимумом или нулем. В действительности H обычно где-нибудь промежуточный. Целеустремленное действие ведет системы - не, возвращаются к равновесию. Это целеустремленное действие управляется таможенной, законами, пятилетними планами, краткосрочными целями, и т.д. Это таким образом до некоторой степени «рационально» и копируется, таким образом держа H ниже максимума. Это также несовершенно и подвергается ошибке, таким образом держа H выше $mgmum$.

Статистическая величина H удовлетворяет нашим целям как мере системного государства.

Это варьируется между нулем и (переменным) максимумом. Это может интерпретироваться и по существу и теоретически (поскольку мы сделали всюду по этой главе), а также статистически.

Таблица 6.1 показывает одномерную энтропию, в применении к одному из шести *globals*, уровню проживания (L), как введено в эксплуатацию с точки зрения дохода.

Если бы истинное термодинамическое равновесие присутствовало для дохода, то распределение людей в доходные категории не показало бы дискриминации расой, полом, возрастом, местом жительства, и т.д., но было бы полностью случайно. В этом случае каждый человек в населении (P) был бы так же вероятен быть размещенным в самую высокую доходную категорию как самое низкое, или в любую из трех промежуточных категорий. Согласно теории энтропии, максимальная энтропия является статистически самой вероятной. По существу мы говорим, что действительно сторонник равноправия, справедливое общество было бы статистически самым вероятным. Почему тогда разве это не происходит? Прочтение Таблицы 6.1 показывает, что фактические уровни энтропии далеки от максимума (от совершенно справедливого государства).

Таблица 6.1. Распределение процента совокупного дохода, пятью населения для семей и несвязанных людей, Соединенных Штатов, 1978.

1978	Самый низкий	Второй	Середина	Четвертый	Пятый	Самая высокая часть
	Пятый	Пятый	Пятый	Пятый	Пятый	Пятый

Источник: Министерство торговли Соединенных Штатов, *Денежный Доход Семей и Людей в Соединенных Штатах*: 1978. Вашингтон, округ Колумбия: американская Государственная типография, 1980. От Стены замка, 1990, р. 217.

Ответ был уже обсужден в некоторых деталях. Люди ассигнованы согласно *immutable*s и *mutable*s. Корреляция между доходом и *immutable*s (такой как гонка, возраст, и пол) и *mutable*s (такой как место жительства [S], технологические навыки [1], образование [1], и занятие [0]) лидерство к регулярности, далекой от максимума (регистрируют K). Это может легко быть проанализировано через двумерную или многомерную энтропию:

$$H(XY) = - \prod_{i=1}^K \prod_{j=1}^L P_{ij}; V \tag{6.9}$$

В этом пункте могли бы быть смущены некоторые читатели, о каком из шести *globals* или пяти *mutables* служат индикаторами системного государства. Напомните, что все *globals* тесно взаимосвязаны, поэтому когда Вы измеряете тот, Вы измеряете их всех в некоторой степени. *mutables* сформированы из *globals* и находятся в надлежащем категорическом формате для измерения энтропией (H). Таким образом, в то время как мы можем измерить системное государство, обратившись H к единственной переменной, такой как уровень проживания (L), более сильный подход должен применить H ко *всем пяти mutables*, или идеально ко всем пяти вместе (многократный или многомерный H). Многократный H (уравнение 6.9) теоретически ясен для *любого количества размеров*, но конечно вычисление становится более трудным, поскольку добавлены переменные. H может также использоваться, чтобы измерить распределения *immutable*s (см. Бэйли 1990).

Другая форма H - условная энтропия:

Это измеряет уровень энтропии для одной переменной, когда ценность другой переменной известна. Хотя не оптимальный как мера системы государственная, условная энтропия может быть ценной в оценке отношений между частями системы, например отношения между неизменным и изменчивым. Условная энтропия может сказать нам, например, уровню энтропии занятия, когда гонка известна, или когда пол известен.

Статистически, у H есть аналоги корреляции (многократный H), и регресс (условный H). Кроме того, как мера дисперсии это походит на различие. Поскольку дальнейшее сравнение H с другой общей социологической статистикой видит Krippendorff (1986).

КОММЕНТАРИЙ

Вклады

Как LST, социальная теория энтропии сделала много отличных вкладов. Среди них:

Методологический критический анализ теории равновесия (большинство прошлых критических анализов было теоретическим или идеологическим). См. также Бэйли 1984b.

Полное обсуждение достоинств и конкретных и рассеянных систем (см. также Бэйли 1981).

Демонстрация (через различие $Q-R$), что конкретные и рассеянные системы - две стороны той же самой монеты и таким образом дополнительные и должна оба использоваться одновременно.

Объяснение связи между процессом и структурой.

Разработка трехуровневой модели.

Развитие глобального изменчивого неизменного различия.

Объяснение социальной энтропии, и качественно и количественно.

Разработка теории распределения.

Новое объяснение общественного строя.

Новое объяснение власти.

Использование макроса, микро, и организационные уровни анализа (сравнивают это с макро-meso-micro формулировкой Ritzer 1990b).

Ограничения

У социальной теории энтропии также есть некоторые

существенные ограничения.

С точки зрения этой книги у НАБОРА есть ограничение того, чтобы не быть истинной общей теорией систем. Скорее это - применение некоторых принципов систем к исследованию общества. Это пренебрегает обсуждением многих существенных проблем систем, таких как обратная связь, на автоматическом управлении, и самопроизводство (оставляющий их вместо этого для существующего объема).

Социальная теория энтропии столь не подробно изложена как по местному стандартному времени и одновременно не обсуждает все двадцать подсистем и все восемь уровней.

Социальная теория энтропии не проверяет гипотезы (но действительно представляет ряд тестируемых гипотез).

Они, конечно, не исчерпывают или вклады или ограничения НАБОРА, но являются просто некоторыми основными, которые приходят на ум. В то время как это короткое резюме не может отдать должное социальной теории энтропии, оно действительно обеспечивает введение. Более подробная информация предоставлена в Бэйли 1990. Я также буду обсуждать НАБОР в большей глубине в следующей главе. В главе 7 я сравниваю и противопоставляю социальную теорию энтропии и живущую теорию систем, и ищу соответствие между двумя подходами.

КОНТРАПУНКТ

Как я сказал в главе 1, у социальной теории энтропии (SET) есть ясные параллели к неофункционализму, к теории структуризации, и даже, в некоторой степени, чтобы находиться в противоречии теория, как замечено соответственно в работе Александра, Гидденса и Коллинза. По сути, НАБОР - теория третьей фазы (в терминах Александра), у которого есть цели синтеза и взаимодействия. В конце главы 1 я изложил семнадцать понятий как контрольный список для сравнения новой теории систем с господствующей социологической теорией. Я рассмотрю каждый из них в свою очередь.

Давайте сначала считать группу переменных полученной из неофункционализма Александра: действие, порядок, равновесие и идеализм / воображаемый. Социальная теория энтропии имеет дело экстенсивно с ними. Центральная аксиома общественного строя от НАБОРА указывает, что заказ получен из копируемого действия без спецификации того, как это повторение получено (интернализация норм, ритуал, принуждение, обычай, и т.д.). Таким образом заказ - центральное беспокойство НАБОРА, как действие. Действие, конечно, является двигателем, через который получен заказ. Действие главное в УСТАНОВЛЕННОМ, но проанализировано после первого определения макро-переменных как контекст для него. Действие никогда не анализируется в вакууме, ни за пределами макро-контекста переменных *ПИЛОТОВ*.

Равновесие было проанализировано много в этом объеме и немного большем количестве потребности быть сказанным об этом. Достаточно сказать, что НАБОР заканчивает реконструкцию равновесия, принимая неравновесную модель энтропии. Что касается идеализма, составляющего / воображаемого составляющий, это включено, но относительно недостающий НАБОРА по сравнению с функционализмом Parsonian. Однако НАБОР не устраняет его, но просто не подчеркнул его до степени, которую сделал Парсонс.

Следующий набор переменных сравнения получен на основании теории структуризации Гидденса: агентство, структура, система, структуриация, системная интеграция, время и пространство. Как отмечалось ранее, «синхроническая структура / диахронический процесс» цепь взаимодействия, описанная в НАБОРЕ, являются бесконечной диалектикой. Структура закодирована на маркерах, таких как конституция, наборы уставов, муниципального кодекса, словарей, книг этикета, книг правила для спорта, и т.д. Этот синхронические структуры ведут действие (агентство) организованным способом, но результат действия может в свою очередь быть изменением в синхронической структуре.

Это довольно параллельно формулировке Гидденса, но с различным определением структуры. Это очень совместимо с и дополнительно к его работе и использует время способом, который он защищает. Кроме того, пространство - центральная переменная и в компании *ПИЛОТОВ* globals и в наборе изменчивых распределений *LOTIS*. Никакое понятие, сопоставимое со структуриацией, не найдено в НАБОРЕ и УСТАНОВЛЕНО, не обсуждает системную интеграцию со степенью, которую делает Гидденс.

В НАБОРЕ параллель к интеграции систем - системное государство. Обсуждение системного государства в НАБОРЕ включает в категорию понятие системной интеграции, но более методологическим способом. Снова, два подхода совместимы. Различия в определениях системы для этих двух подходов были уже обсуждены в контрапункте для главы 1 и не должны быть повторены здесь.

Третий набор переменных контрапункта получен на основании теории конфликта Коллинза и включает: консерватизм, конфликт, возраст, пол и hypostatization. Как сказано ранее, без понятия равновесия и возвращения к статус-кво (который исключает возможность революции) критический анализ теории систем как консерватор становится намного меньше действительным. Социальная теория энтропии - наука, базирующаяся, и так могла бы быть названа «консервативной» некоторыми в этом отношении. Но это не консервативно другими способами, ранее обсужденными. Это не использует равновесие, не целенаправленное или тавтологическое, ни детерминированное, подчеркивает отдельное действие (в макро-контексте), подчеркивает исследование социальных изменений и включает факторы, такие как ценности и нормы. С его частыми примерами расы и пола это - по большинству стандартов вполне либеральная теория для социологии 1990-х.

В то время как не его главный толчок, НАБОР также способствует теории конфликта и исследованию власти. Среди вкладов вот понятие неизменных и изменчивых переменных и их роли в конфликте и эксплуатации. Определенно, те во власти могут различить

против людей с неизменными особенностями, и есть мало, который эти люди могут сделать кроме попытки изменить их изменчивые особенности. Возраст и пол релевантен, потому что оба - *immutable* (если возраст введен в эксплуатацию как дата рождения), и оба подчеркнуты всюду по НАБОРУ.

Это приносит нам еще раз к *hypostatization*, и к исследованию микромакро-связей (от Александра, Гидденса и Коллинза). Я проявил большую заботу в НАБОРЕ, чтобы объяснить понятие потребности в изоморфизме между моделью сложного общества (X) и самим обществом (X') с условием, что для объяснения, чтобы соответствовать, модель должна быть столь же сложной как социальное явление, которое это моделирует. Я рассматриваю что как влиятельный методологический бар к легким обвинениям материализации или *hypostatization*. Это вызвано тем, что изоморфизм требует детальной связи между моделью и эмпирическим явлением. Когда это достигнуто, *hypostatization* трудный. Модель SET не *hypostatized*. Это - конкретная системная модель, которая *впоследствии* используется, чтобы развивать исследования воображаемых и абстрактных явлений. Как конкретная модель это имеет дело с «настоящими людьми, преследующими реальные интересы», как теория Коллинза делает.

Я надеюсь, что инновационный вклад, сделанный НАБОРОМ к микромакро-проблеме связи, может быть признан (Ritzer 1990b уже прокомментировал благоприятно методологический подход). Социальная теория энтропии не продолжается от микро до макроса также, как и большинство формулировок, или даже от макроса до микро, также, как и большинство других. Скорее это развивает переменные макроса *ПИСТОЛЕТА* как макро-контекст (и существенный и воображаемый) для анализа отдельного действия. Эта *nonhypostatized* система обеспечивает великий форум для просмотра действия. Макро-переменные или *globals* (*ПИСТОЛЕТ*) и микро переменные (*immutable*) связаны истинным соединением или посредническими переменными (*mutable*), который может использоваться, чтобы сформулировать обе макро-переменные (изменчивые распределения или *LOTIS*) или микро переменные (изменчивые особенности людей, такие как место жительства человека, занятие или образовательный уровень).

Возвращаясь к отношениям структуры/процесса, мы видим, что отдельное действие приводит к изменению в синхронической структуре (во время 1), который приводит к изменению в регулировании отдельного действия во время 2 и т.д. Например, отдельное демографическое поведение, такое как рождение, смертельные случаи, и миграция в период 1990 - 2000, когда рассматривается коллективно, приводит к ряду синхронической статистики (как в

2 000 данных переписи Соединенных Штатов), которые тогда используются политиками, чтобы отрегулировать будущее индивидуальное поведение и установить цели (занятость, сельскохозяйственное производство, и т.д.). Это - всего один пример, поскольку модель очень широка. Это использует Q (человек) и R (переменная) различие *вместе с трехуровневой моделью* (X, X», и X'), чтобы анализировать поведение *со временем*. Результат - «катящаяся модель» синхроническо-диахронических, переигрывают (Q-+ R~Q-+ R~etc.), в то время как (X~X' ~X» ~X~X' ~X» ~etc.).

Уровень маркера или эксплуатационный уровень уровня или индикатора (X») способствуют тому, чтобы хранить большинство синхронических переменных данных, который используется, чтобы вести будущее поведение. Модель - один из самых полных (и конечно наиболее методологически сложный) микромакро-модели, которые я видел до настоящего времени. Это параллельно модели Гидденса и довольно дополнительно к нему, поскольку модель структурации Гидденса включает много субъективных элементов, не подчеркнутых в модели SET.

Какие формы метатеории очевидны в НАБОРЕ? Снова, как в предыдущей главе, первое разнообразие *Му* (внутреннее интеллектуальное) видно в анализе энтропии. Также очевидный член парламента (прелюдия к разработке теории), и *Мо* (метатеоретизирующий, чтобы создать всеобъемлющую перспективу).

Какие независимые вклады были сделаны в НАБОРЕ, которые не были сделаны в господствующей социологической теории, и таким образом могли бы добавить широту и богатство к господствующей тенденции? Снова, вклады были просто получены в итоге и не должны все быть повторены. Вклады, которые выделяются как особенно дополнительные к господствующей теории и которые добавляют широту и богатство к ней, являются методологическим вкладом в анализ общества, ввод в действие заказа (с точки зрения энтропии), представление понятия энтропии, трехуровневой модели, вклада в анализ микромакро-ссылки в форме глобального изменчивого неизменного различия, модели взаимодействия структуры процесса, включения времени и пространства (а-ля Гидденс), и теория распределения.

Живущая теория систем и социальная теория энтропии: соответствие

Я представил резюме и живой теории систем (глава 5) и социальной теории энтропии (глава 6). Оба из них детализированы и относительно недавние подходы систем к исследованию общества. Живущая теория систем и НАБОР разделяют много общих целей и особенностей. Оба относительно недавние (по местному стандартному времени, 1978; НАБОР, 1990). Оба используют современные понятия систем с акцентом на исследование энтропии, а также на обработке энергии вопроса и информации. Оба признают и анализируют несколько иерархических уровней систем (например, человек, организация, общество). Оба различают конкретные и рассеянные системы и начинают анализ с первого.

РАСХОЖДЕНИЕ

Но помимо этих общих черт и других, по местному стандартному времени и НАБОРА показывают параллель или даже на вид расходящиеся особенности, которые мешают некоторым читателям мысленно сливать два подхода. Несколько таких расходящихся особенностей видны.

1. Живущая теория систем более «биологическая», начиная ее анализ этих восьми уровней с клеткой (Миллер 1978, стр 273-314) и орган (Миллер 1978, стр 315-360), в то время как многие социологи, кажется, сталкиваются с трудностью при осмыслении ниже уровня организма (Миллер 1978, стр 361-514).

2. Живущая теория систем - действительно *общая* теория систем, охватывающая все системы проживания и обобщение об их подсистемах. Напротив, НАБОР - по существу социологическая теория, с обществом как основная единица анализа, но понятия использования систем.

3. Живущая теория систем изучает все двадцать подсистем для всех

восемь уровней (клетка, орган, организм, группа, организация, сообщество, общество и наднациональная система), в то время как УСТАНОВЛЕНО, прежде всего, сосредотачиваются на обществе, со значительным вниманием к подсистемам человека, группы и организации.

4. Сосредотачиваясь на конкретных системах, по местному стандартному времени виновно в некотором пренебрежении не только резюмируемые системы, но и отношениями между конкретными и рассеянными системами. Социальная теория энтропии начинает анализ с бетона (объект) системы, но старается проанализировать способ, которым резюмируемые (переменные) системы развиваются и роль, которую они играют в обществе. Кроме того, связь между бетоном (Q) и резюмируемыми (R) системами тщательно проанализирована в НАБОРЕ.

5. По контрасту, чтобы УСТАНОВИТЬ, по местному стандартному времени более уверенно на неприятные классические понятия, такие как равновесие и появление, которое, если не тщательно определенное, может привести к проблемам. Социальная теория энтропии не устраняет использование равновесия или гомеостаз, но сторонится их как общих свойств систем, предпочитая вместо этого анализировать государство данной системы с точки зрения ее уровня энтропии.

6. В то время как по местному стандартному времени сторонится анализа ценностей и субъективных явлений как неотъемлемые части социальной системы, НАБОР включает их и полагается на них до некоторой степени. Нежелание Миллера включать субъективные основы явлений от его понимания, что «наука» не включает исследование этих субъективных явлений. В этом смысле возможно НАБОР - меньше «positivistic», чем LST.

7. Живущая теория систем полагается на анализ двадцати подсистем для каждого из восьми уровней. В контрастном НАБОРЕ полагается на три категории переменных. Заметьте, что, в то время как подсистемы LST - конкретные системы, центр в НАБОРЕ находится на рассеянных или переменных системах (которые были получены с начала из точки зрения конкретной системы). Три категории переменных в НАБОРЕ следующие.

a. G/obals. Это переменные ПИСТОЛЕТА (население, информация, пространство, технология, организация и уровень проживания). Globals были определены Лацарсфельдом (1958) как свойства обществ, которые могут быть определены без информации о людях в обществах. По сути, globals - истинные макро-свойства, не запрашивая микро информацию на людях для их формирования.

Есть некоторое разногласие, законченное, является ли население (P) истинным глобальным, поскольку численность населения не может быть определена без информации относительно того, существует ли каждый человек в населении (например, закодированный 1) или не существует (например, закодированный 0). «1» с

суммированный, чтобы получить численность населения P . Однако, в то время как нужно знать, существует ли человек или не вычислить P , один не должен знать дополнительную информацию относительно человека, такого как гонка, возраст, пол, доход или любое несметное число другие возможные особенности. Таким образом P - по существу глобальное. Однако, при необходимости P можно назвать «полуглобальным», чтобы отличить его от других пяти *globals* (*ISTOL*), которые являются «истинным» *globals* (в котором их вычисление не требует никакого знания особенностей людей в обществе).

b. Mutables. Пять *изменчивых распределений* определены в НАБОРЕ, распределив людей P в населении в каждую из других пяти глобальных переменных. Особый статус P как полуглобальное ясен здесь, поскольку это - переменная, вовлеченная в создание изменчивых распределений от пяти основных *globals* (*ISTOL*). Таким образом, есть в каждом обществе не, только «разделение труда» или профессиональное изменчивое распределение, но также и распределения населения местом жительства (C_m), класс или уровень проживания (L_m), с помощью технологии, которую они используют (T_m), и информацией они используют (I_m). У *mutables* есть характер истинной «микромикро-связи», поскольку и макрос и микро формы *mutables* найдены. Например, каждое общество обладает профессиональным разделением труда (O_m), и это изменчивое распределение - таким образом *макрос* (но не глобальное) собственность того общества.

У каждого отдельного человека также есть место в конкретном изменчивом распределении, находившемся в собственности его или ее обществом. Например, если Ваше общество обладает изменчивым уровнем проживания или распределения класса (L_m) как макро-собственностью, и также профессиональное разделение труда как другая макро-собственность, у Вас как член того общества есть *положение* в каждом изменчивом распределении. Чтобы сказать это иначе, у Вас есть позиция (L) класса одной из Ваших отдельных особенностей и занятия (0) как другая из Ваших отдельных особенностей. Таким образом, L и микро свойств, которые находятся в собственности Вами как человек, а не обществом как единица анализа. Таким образом *полное изменчивое распределение* (например, профессиональное разделение труда общества) является *макро-собственностью*, в то время как *изменчивая особенность человека* (например, занятие) является *микро* собственностью и одной частью полного совокупного изменчивого распределения. Макро-собственность, такую как изменчивое распределение, которое может быть рассмотрено как совокупность отдельных свойств, назвал *аналитической* собственностью общества Лацарфельд (1958).

c. Immutables. Свойства или особенности людей (как

настроенный против обществ), названы *микро* свойствами. Микро свойства, такие как класс, место жительства и занятие были уже идентифицированы как *изменчивая* микро недвижимость человека, как они определяют положение человека в рамках изменчивого распределения всего общества. Изменчивые микро свойства подсудны, по крайней мере потенциально, чтобы измениться. Таким образом каждый может потенциально (если не на самом деле), изменяют его или ее место жительства, положение класса, занятие, образование (1), и т.д.

Напротив, *неизменные* микро свойства не могут быть изменены.

Это свойства, такие как дата рождения (возраст), пол и гонка. mutables (и макрос и микро) связывают globals (чисто макро-) и (чисто микро) immutables. Человек ассигнован в особое положение в каждом макро-распределении на основе его или ее полного образа mutables и immutables. После проматывания глав 5 и 6 читатель мог бы иметь относительно четкую картину объема и цели и по местному стандартному времени и УСТАНОВИТЬ, но чувствовать, что два подхода вообще расходящиеся, или в лучшем случае параллельные. Одна причина этого очевидного отсутствия соответствия между LST и НАБОРОМ может быть неспособностью читателя различить ясные аналитические связи между двадцатью подсистемами LST и шестью переменными ПИСТОЛЕТА НАБОРА. Таким образом, предположите, что социальный уровень выбран для анализа (общество как единица анализа). Два подхода, по местному стандартному времени и НАБОР, продолжились бы вполне по-другому. Живущая теория систем проанализировала бы двадцать подсистем обществ (см. Миллера 1978, стр 747-902), в то время как УСТАНОВЛЕННЫЙ начался бы с переменных ПИСТОЛЕТА. Например, Миллер (1978, стр 766-68) определяет подсистему декодера общества как организация, такая как Государственный департамент (среди других) и решающая встреча как избиратели общества.

Таким образом окончательное изображение общества отличается для LST и НАБОРА. Социальная теория энтропии предоставляет более целостную картину, показывая, как общество изменяет уровни шести ключевых переменных ПИСТОЛЕТА и реагирует на изменения в этих уровнях. Напротив, по местному стандартному времени предоставляет более фрагментированную картину, показывая отдельно работу двадцати подсистем общества. Например, Миллер (1978) обсуждает отдельно все эти двадцать подсистем, классифицируя их и как энергию вопроса и как информацию (reproducer и только граница) или подсистемы обработки энергии вопроса (например, ingestor, дистрибьютор, конвертер, производитель, аккумулялирование энергии вопроса) или в -

обработка формирования (например, входной преобразователь, внутренний преобразователь, канал и сеть, декодер, associator, память и решающая встреча). Каждый из них обсужден в свою очередь с обсуждением, разделенным на исследования структуры и процесс. Например, в обсуждении решающей встречи, Миллер (1978) отмечает под *структурой*, что «решающая встреча общества состоит из своих центральных управляющих компонентов» (р. 799) и при *процессе*, что «права общества по людям, физические ресурсы, земля, деньги и кредит заменяют права на системы низшего уровня» (р. 800).

Как может эти две на вид различных картины социальной системы (по местному стандартному времени, и УСТАНОВИТЕ) быть повторно подключенным? Или далее, эти два изображения слишком разрозненные для согласования? Более близкое прочтение показывает четкую связь между двумя подходами. Это тема следующего раздела.

К СООТВЕТСТВИЮ

Соответствие между LST и НАБОРОМ лучше всего иллюстрировано параллельным сравнением их основных характеристик. Для НАБОРА это шесть базисных переменных (*ПИСТОЛЕТ*) на уровне общества, и для LST они - эти двадцать подсистем. Это кажется самым скрупулезным, чтобы сосредоточиться на шести переменных *ПИСТОЛЕТА* НАБОРА и сравнить особенности LST с каждым из них (хотя альтернативно можно было начать с двадцати подсистем LST).

Лучшая отправная точка - определение рассеянных и конкретных систем. В то время как эти условия были обсуждены ранее (см. главы 2 и 5), кажется мудрым повторить их определения из-за их важности в этом анализе. И по местному стандартному времени и НАБОР начинаются с конкретных систем, и действительно две из основных переменных *ПИСТОЛЕТА* (население и пространство) очевидны в определении конкретной системы. Как определено Миллером,

Единицы *рассеянных систем* - отношения, резюмируемые или отобранные наблюдателем в свете его интересов, теоретической точки зрения или философского уклона. Некоторые отношения могут быть опытным путем определенными некоторой операцией, выполненной наблюдателем, но другие не, будучи только его понятиями....

Бетон. реальный. или система *veridical* - неслучайное накопление энергии вопроса в регионе в физическом пространстве-времени, которое организовано во взаимодействующие взаимосвязанные подсистемы или компоненты.... Единицы (подсистемы, компоненты, части или

участники) этих систем также конкретные системы. (1978, стр 17-19)

Миллер комментирует далее:

В теоретическом заявлении, ориентированном на конкретные системы, как правило, говорилось бы, «Линкольн был президентом», но один ориентированный к рассеянным системам, концентрирующимся на отношениях или ролях, будет очень вероятно выражен, «Президентство было занято Линкольном». (1978, p.19)

Обратите внимание, что и по местному стандартному времени и УСТАНОВЛИВАЮТ, начинают анализ с конкретной системы. Это означает, что каждый использует ряд *объектов* в качестве основных единиц анализа, а не отношений или переменных. Ограничивая анализ обществом, ясно, что УСТАНОВЛИВАЕТ, использует *человека* в качестве основной единицы социальной системы. Таким образом общество как конкретная система состоит из людей и их взаимосвязей. Живущая теория систем разделяет эти взгляды, хотя анализ общества иногда проводится с точки зрения групп или организаций, а не людей (см. Миллера 1978, p. 767). Соответствие между LST и НАБОРОМ можно ~~использовать~~ доказать, анализируя каждую шестую партию «Право и справедливость» *K* переменным *L* НАБОРА в свою очередь и ~~используя~~ Численность населения - одна из фундаментальных макро-переменных социологического анализа систем в подходе НАБОРА. Численность населения, как замечается, крайне важна для НАБОРА, поскольку это определяет в значительной степени пять изменчивых распределений. Таким образом, информация, пространство, технология, организация и уровень живущих изменчивых распределений все непосредственно затронуты - и действительно определены - численностью населения. Например, помня, что глобальные свойства определены в абсолютных величинах и не как распределения (см. главу 6), предположите, что у общества есть пять глобальных уровней рабочих мест X_0 (0), земельные участки X_s (S), X_l доллары (L), X_t компьютеров или другая технология (T), и вакансии колледжа X_u (1). В некотором смысле главная работа лиц, принимающих решения, в обществе (подсистемы «решающей встречи» в терминах Миллера) состоит в том, чтобы гарантировать, что количество мест жительства или земельных участков (S), доллары (L), школьные места (1), компьютеры (T), и рабочие места (0) согласовывается с численностью населения (P) (или наоборот). Если это не верно, то эффекты на общество могут иметь катастрофические последствия. Например, если $P > S$, то есть жилищный кризис; если $P > 0$ есть безработица; если $P > L$ есть бедность и т.д. Таким образом численность населения - детерминант а

множество решающих условий - от полной занятости до безработицы, от процветания до бедности, и т.д.

Предоставленный, что численность населения (P) действительно ли решающее переменная в НАБОРЕ, у нее есть роль в LST? Это может обеспечить пункт соответствия между двумя подходами? Ясно, что численность населения, по сути, является переменной, а не подсистемой. Таким образом этому не предоставили выдающееся положение этим двадцати подсистемам в общей схеме LST. Однако численность населения признана в LST, если только мимоходом. В обсуждении переменных конкретной системы, Миллер (1978, р. 17), перечисляет «его размер» как один пример. В обсуждении общества говорит Миллер имеет жизненное значение. Если его падения населения ниже минимума должны были выполнить существенные процессы подсистемы общества, особенно процессы производителя, которые обеспечивают последовательные новые поколения, от которых зависит непрерывность системы, ее будущему угрожают.... Напряжения, являющиеся результатом избыточного населения, испытываются во многих современных обществах... (1978, р. 842-43), также упоминает пространственное распределение населения. Это, с точки зрения НАБОРА, пространственное изменчивое, сформированное, распределяя численность населения по глобальной сумме пространства, доступного обществу.

Экспертиза численности населения показывает, что эта ключевая переменная НАБОРА получает только скудное внимание в LST. Тем не менее, это признано важным, и действительно формирует одну маленькую связь или пункт смежности между LST и НАБОРОМ. Далее, сравнение того, как население (P) рассматривается в LST и в НАБОРЕ, дает не только представление относительно того, как другие ключевые переменные НАБОРА проанализированы в двух подходах, но также и открывает общий вид различий в областях LST и НАБОРА. Чтобы сделать вывод, УСТАНОВИТЕ, проявляет целостный подход, рассматривая целое общество, поскольку оно работает на ежедневной основе, и идентификация главных переменных, вовлеченных в эту операцию. С этой точки зрения численность населения чрезвычайно существенна. Напротив, по местному стандартному времени сосредотачивается на структуре и процессе в каждой из этих двадцати подсистем для восьми этикеток. С этой точки зрения численность населения менее центральная, но это признано соответствующей переменной для всех конкретных систем на всех уровнях. Определенно анализируя социальный уровень, численность населения достигает увеличенной отчетливости. Это иллюстрировано обсуждением Миллера 1978 года на страницах 839-42, даже

хотя ясно, что обсуждение этих двадцати подсистем имеет приоритет в схеме LST.

Другими словами, НАБОР показывает, как фактическая социальная система работает в целом, в то время как по местному стандартному времени описывает существенные части системы и структуры и процесса каждого. Обратите внимание также, что, в то время как численность населения явно не включена в определение конкретной системы, есть акцент, в понятии конкретной системы, на объекте (человек) как основная единица анализа. Есть неявное понимание, что все количество людей или численность населения, составляет части конкретной системы.

Пространство

В то время как численность населения явно не включена в определение конкретной системы, пространство. Миллер (1978, р. 17), определяет конкретную систему как существующую «в регионе в физическом пространстве-времени...» Комментируя далее использование пространства в LST, Миллер говорит:

Мое представление общей теории живущих систем будет использовать два вида пространства, в котором они могут существовать, *физическое* или *географическое* пространство и *концептуальное* или *рассеянное* пространство....

Особенности и ограничения физического пространства затрагивают действия всех конкретных систем, живя и не живя....

Физическое пространство - общее пространство, потому что это - единственное пространство, в котором все конкретные системы, живя и не живя, существуют (хотя некоторые могут существовать в других местах одновременно). Физическое пространство разделено всеми научными наблюдателями, и все научные данные должны быть собраны в нем. Это одинаково верно для естествознания и бихевиоризма. (1978, стр 9-10)

Миллер обеспечивает несколько примеров эффекта физического пространства на живущих системах, заявляя, что «в среднем, люди взаимодействуют больше с людьми, которые живут близко к ним в объекте жилищного строительства, чем с людьми, которые живут далеко в проекте» (Миллер 1978, р. 9). Далее, он (Миллер 1978, р. 560), говорит, что расстояние между пространственными положениями членов группы значительное, отмечая, что то, когда расстояние между членами пары увеличено, стоит увеличения, и таким образом вознаграждения должны также увеличиться.

В дополнение к физическому пространству Миллер также признает концептуальное или рассеянное пространство в LST, говоря, «Научные наблюдатели часто рассматривают системы проживания как существующие в местах, которые они осмысливают или резюмируют от явлений, с которыми они имеют дело» (Миллер 1978, р. 10). Примеры, которые он обеспечивает, включают пространство социального класса в который

социальные классы расположены, социальное расстояние среди расовых или этнических групп, политическое расстояние среди политических партий, социометрического пространства, семантического пространства и пространства смешанного брака, представляя частоту смешанного брака среди этнических групп.

Определение Миллера конкретной системы явно определено в физическом пространстве, в противоположность концептуальному или рассеянному пространству. Таким образом, в то время как он признает, что ученые часто используют концептуальное или рассеянное пространство, особенно в общественных и биологических науках, он сторонится его для LST. Одна причина - непринужденность измерения. Миллер утверждает, что измерение более трудное в концептуальных или рассеянных местах, говоря:

Ученые, которые делают наблюдения и измерения в любом космосе кроме физического пространства, должны попытаться указать точно, что преобразования от их пространства до физического пространства. Другие места определенно полезны для науки, но физическое пространство - единственное общее пространство, в котором существуют все конкретные системы. (1978, р. 10)

Он продолжает, что ученые, работающие в местах кроме медосмотра, «разделяют науку», если они не могут связать пространство, они работают к физическому пространству. Он говорит далее:

Любые научные наблюдения об определять пространстве, которое не может быть преобразовано к другим местам, касаются специальной теории. Общая теория, такая как я буду развиваться здесь, однако, требует, чтобы наблюдения были сделаны в общем космосе или в различных местах с известными преобразованиями. (Миллер 1978, р. 11)

Понятие пространства также крайне важно для понятия

Миллера

структура. Он говорит,

Структура системы - расположение своих подсистем и компонентов в трехмерном пространстве в данный момент времени.... Этот процесс остановился в любой данный момент, как тогда, когда движение заморожено быстродействующей фотографией, показывает трехмерное пространственное расположение компонентов системы по состоянию на тот момент. (Миллер 1978, р. 22)

Парсонс (1979) не соглашается с выбором Миллером физического пространства для его формулировки систем. В его обзоре *Живущих Систем* говорит Парсонс:

Один из фундаментальных постулатов выбора его [Миллера] в пользу бетона в отличие от рассеянных систем - очевидная вера, что физическое пространство онтологическим образом абсолютное и

не подвергают любому виду *relativizing* интерпретации. Именно этот постулат я хотел бы, в заключение, к вопросу.... Это была бы моя собственная точка зрения, что даже категории для органических систем нужно рассматривать, как дифференцировано от тех из физического пространства. (1979, p. 704)

Ясно, что и по местному стандартному времени и НАБОР имеют вместе основную уверенность относительно физического пространства для их конкретного анализа систем. Основное различие - то, что, в то время как по местному стандартному времени полагается, прежде всего, на конкретные системы, НАБОР использует их в качестве отправной точки, а не конечного пункта, и также в большой степени использует переменный или рассеянный анализ (*Ranalysis*).

Основное различие между НАБОРОМ и по местному стандартному времени - то, что, в то время как по местному стандартному времени видит пространство (как население) как «данный», и действительно встраивает его в определение конкретной системы, это включает мало систематического анализа пространства после этой начальной определительной формулировки. Напротив, SET рассматривает пространство как базисную переменную, которая должна быть измерена и проверена в контексте любого данного исследования определенной социальной системы. Таким образом, после их оригинальной выставки в определительной экс-эгиде LST оба пространства и численность населения занимают довольно пассивную роль, будучи упомянутым только эпизодически, и не данные отчетливости в анализе. Напротив, в НАБОРЕ и пространство и население не рассматривают как определения или «givens», а скорее как две из шести ключевых переменных, которые должны быть измерены любое время, данное общество проанализировано.

Чтобы сказать это иначе, в LST, конкретная система - «неслучайное накопление энергии вопроса» в контексте «региона во время физического пространства». Таким образом пространство понижено в основном к уровню урегулирования или окружающей среды для системы, а не на самом деле части самой системы. В НАБОРЕ пространство не урегулирование или окружающая среда для системы, но неотъемлемая часть самой системы.

В НАБОРЕ пространство включает физическое пространство (земля) в социальных границах, а также вся вода и воздушное пространство и по земле и по водной области, охваченной границами. Как таковой это охватывает то, что часто называют «окружающей средой» в социальной экологии. Термин «пространственная область» предпочтен, не только потому, что это более описательное, но также и потому что это предоставляет пространство, которое будет рассматриваться как в системных границах вместо того, чтобы иметь коннотацию, поскольку термин «окружающая среда» подразумевает того, чтобы быть чисто внешним к системе.

Таким образом, чтобы разъясниться, пространственная область (S) в системе меж -

nal к системе, а не внешний к нему. Это включает всю matterenergy в границах системы. Таким образом сырье, такое как золото, железная руда, свинец, полезные ископаемые, плюс все зерно и выращенная еда, все считают производной пространственной области. Таким образом, говоря о пространстве в НАБОРЕ, вся энергия вопроса, любой формы, в границах включена в эту широкую рубрику.

Этот вопрос должен быть разъяснен просто, потому что энергия (или matterenergy, поскольку Миллер называет его), настолько главная в любой социологической структуре систем. Энергия могла быть явно добавлена к структуре НАБОРА при желании, таким образом приведя к семи центральным переменным (*ПИСТОЛЬ*). Однако это ненужное, пока читатели понимают, что «пространство» включает не только расстояние в НАБОРЕ, но и на самом деле всю землю, море, и воздушные запасы в границе систем и всю matterenergy любого вида, содержавшего там.

Если вся земля и энергия вопроса в ней составляют пространственную переменную (S) системы, какова тогда *среда* системы? После обычного определения систем среда НАБОРА состоит из всех компонентов *за пределами* (внешний к) границы конкретной системы, которые затрагивают систему или в свою очередь затронуты ею.

Из шести переменных *ПИСТОЛЕТА* в НАБОРЕ численность населения (P) и пространственная область (S) была сначала выбрана для анализа пунктов сравнения между НАБОРОМ и по местному стандартному времени просто, потому что их считают таким образом основными или определительными в понятии конкретной системы. Как таковой они основные или определительные и в НАБОРЕ и в по местному стандартному времени, поскольку обе формулировки используют конкретную систему как происхождение их схемы. Однако анализ показал, что, в то время как P и S основные в НАБОРЕ в LST, у них есть роль «givens» или даже контекстных переменных. Таким образом, их важность должным образом признана, и они обсуждены рано в анализе. После этого, однако, ими относительно пренебрегают с центром, переключаясь на эти двадцать подсистем на каждом из этих восьми уровней. Таким образом, в LST численность населения центральная просто, потому что конкретная система состоит из единиц (например, отдельные организмы), и ученый, изучающий эту систему, должен быть в состоянии посчитать ее размер и проанализировать эффекты конкретного размера или изменения в размере каждый раз, когда считается релевантным, как в анализе общества в LST (Миллер 1978, стр 840-42).

Вне этого можно относительно пренебречь численностью населения. Точно так же космический важный понятие в определении системы, в определении, конкретная ли система или рассеянная, и в defin-

луг понятие *структуры* системы. Это может быть по существу важно в определенных случаях, как в анализе интервала между поведением (Миллер 1978, стр 564-65). Вне этого это также, как численность населения, понижено к статусу данного, в то время как этим двадцати подсистемам дают выдающееся положение в анализе.

Уровень проживания

Теперь, когда по определению решающие переменные численности населения и пространства были сравнены как связи между LST и УСТАНОВЛЕННЫ, это становится несколько произвольным относительно который из оставления четырьмя из шести переменных **ПИСТОЛЕТА (ITOL)**, чтобы проанализировать затем. Есть определенная логика в превращении, как только определительные аспекты численности населения и пространства рассматривали - к исследованию решающей переменной *системного государства*. Это - элементарное, но часто пренебрегшийся, пункт в теории систем, что научный подход к анализу систем зависит от способности признать и измерить один или несколько ключевых аспектов *государства системы*. Что предназначается системным государством? Возможно, самый ясный способ высказать это мнение состоит в том, чтобы спросить серию вопросов. Что делает система? Это изменяется? Если так, как? Разве это не изменяется (оставление стабильным)? Если так, как каждый знает это? Эти вопросы очень разоблачающие.

Системное государство относится к любому важному аспекту системы, которая может быть измерена таким способом как, чтобы соответственно отразить изменение или отсутствие изменения. Идеально, мера системного государства должна отразить целую систему, и не только некоторую часть ее. Например, хотя общество состоит из людей, если система - общество, мера системного государства должна отразить некоторый аспект общества как единица, а не некоторый аспект человека или подгруппы людей в социальной системе. Таким образом, если «целое больше, чем сумма его частей», некоторый измеримый аспект этого большего целого должен быть выбран в качестве меры системного государства, поскольку это - действительно уникальная часть системы, которая обеспечивает ее системный характер, таким образом отличая его от компонентов или подсистем.

Прочтение литературы систем и в социологической теории систем и в общей теории систем покажет внимание к несметному числу проблем систем, таких как границы, информация, и энергия, но мало сконцентрированного обсуждения меры системного государства. Все же только немного отражения достаточно, чтобы показать, что это - один из решающих

проблемы теории систем. Если нет никакого способа измерить «государство» системы (независимо от того, что государство может быть выбрано для акцента), то нет действительно никакого способа изучить систему (в целом) вообще, и мало может быть известно об этом. Например, без меры системного государства, нельзя определить, высокая ли система или низкая, хорошая или плохая, холодная или горячая, влажная или сухая, нормальная или неправильная, средняя или несредняя и т.д. Если никакое такое определение не может быть сделано, то в реальном смысле не может быть никакой системной науки.

Но если определение государства систем так фундаментально и крайне важно, почему там не больше обсуждение его? Основная причина, кажется, что было неявное (и часто явно) понятие в литературе систем, и в и из социологии, что с проблемой имеющего размеры системного государства соответственно имели дело. Как это было достигнуто? Постулируя понятие системы в равновесии (или гомеостаз или устойчивое состояние). Таким образом, классически, «состояние» системы, которая была самой крайне важной, было состоянием равновесия. Пока система была в равновесии, это было существенно нормальным, и все было право с миром, устранив потребность в избиении понятия системного государства. Только если понятие системного государства было более проблематичным, будет, ученые систем должны провести больше времени, анализируя его.

Социологические теоретики систем долго были очарованы равновесием от Спенсера (1864) Парето (1935) Парсонсу (1951). И Парсонс и Джеймс Грир Миллер были под влиянием Хендерсона (1935) и Орудие (1932) (см. Парсонса 1979). Равновесие было обсуждено подробно в главе 3, и это обсуждение не должно быть повторено. Достаточно сказать, что акцент на равновесие (или гомеостаз или устойчивое состояние - в зависимости от типа системы) значительно упрощает целое понятие системного государства, и действительно целую проблему анализа систем. Потенциально, любая система могла бы измениться от низкого или минимального системного государства до высокого или максимального системного государства. Рассмотрите понятие системной интеграции как мера системного государства. Система могла измениться от минимума абсолютно неинтегрированных (нулевая интеграция) к абсолютно интегрированному (максимальная интеграция). Любая фактическая система могла быть измерена, чтобы видеть, каков ее фактический эмпирический уровень интеграции был. Однако понятие равновесия отклоняет внимание от этого потенциального полного спектра системного изменения. Вместо того, чтобы ожидать, что полный спектр изменения будет существовать среди различных систем, системный теоретик вместо этого подчеркивает то, что система находится в «equilibri-

гм. «Это - самый существенный фактор относительно системы - что именно в равновесии - и это, все должно быть известно.

Если бы система находится в равновесии, и это *нормально*, классический теоретик систем редко исследовал бы вне этого пункта, чтобы определить *фактический уровень* некоторой переменной (например, интеграция или богатство), который определил «равновесие». Далее, понятие равновесия строго двойное. Система или «в» или равновесия без дальнейшей меры системного государства. Для дополнительного методологического обсуждения понятия равновесия как мера системного государства посмотрите Бэйли 1984а.

По местному стандартному времени, Как действительно по местному стандартному времени измеряет системное государство? Прочтение *Живущих Систем* показывает относительное пренебрежение темой, которая характерна для науки систем. Миллер (1978, р. 17), обсуждает системное государство отдельно для концептуальных и конкретных систем. В обсуждении государства концептуальной системы он говорит, «Это государство - набор ценностей в некотором масштабе, числом или иначе, который [система] переменные имеют в данный момент. Этот государственный мэр может не изменяться со временем». В обсуждении государства конкретной системы он говорит, «Государство конкретной системы в данный момент - своя структура... Это представлено набором ценностей в некотором масштабе, который его переменные имеют в тот момент. Это государство всегда изменяется со временем медленно или быстро».

Так как Миллер определяет системное государство как структуру, о его определении структуры нужно вновь заявить. Миллер говорит (1978, р. 22). «*Структура* системы - расположение своих подсистем и компонентов в трехмерном пространстве в данный момент вовремя». Таким образом ясно, что Миллер не игнорирует системное государство, но не дает ему выдающееся положение и не двигается мимо определительной сцены. Однако есть акцент в LST на гомеостазе. Как Парсонс говорит (1979, р. 47), «На Миллера, как нынешний автор, значительно повлияли в его младших годах идеи Уолтера Б. Каннона и Л. Даррелл Хендерсона. Последней имел непосредственное влияние на нас обоих. Гомеостаз Каннона и Хендерсона это было широко известно в то время». Каннона и Хендерсона мы знаем по структуре от агроэвиденств LST.

Меняется заметно до такой степени, что система не делает

выжить. Управление с обратной связью всегда показывает некоторое колебание и всегда имеет некоторую задержку. (1978, р. 37)

Он говорит далее:

Все системы проживания имеют тенденцию поддерживать устойчивые состояния (или гомеостаз) многих переменных, держащих организованный баланс среди подсистем, которые обрабатывают энергию вопроса или информацию. Мало того, что подсистемы обычно сохраняются в равновесии, но и системах также обычно, поддерживают устойчивые состояния с их средой и *suprasystems*, у которых есть продукция к системам и исходным данным от них. Это предотвращает изменения в окружающей среде от разрушения систем. Переменные живущих систем постоянно колеблются, как бы то ни было. Умеренное изменение в одной переменной может произвести большие или меньшие изменения в других связанных. Эти изменения мэр могут не быть обратимыми. (Миллер 1978, р. 34)

Миллер идет вне простого заявления гомеостаза, однако, определяя гомеостаз с точки зрения энтропии для живущих систем. Миллер говорит:

Системы проживания - специальное подмножество набора всех возможных конкретных систем.... У них всех есть следующие особенности: (а) Они - открытые системы, со значительными исходными данными, пропускными способностями и продукцией различных видов энергии вопроса и информации.

(b) Они поддерживают устойчивое состояние *negentropy* даже при том, что энтропические изменения происходят в них, как они еще делают везде. Это, которое они делают, беря в исходных данных продуктов или топлива, энергия вопроса выше в сложности или организации, *т.е.*, понижается в энтропии, чем их продукция. (1978, р. 18)

Миллер связывает энтропию с информацией и энергией вопроса. В то время как внутренняя энтропия всегда увеличивается в закрытых системах в соответствии со вторым законом термодинамики, энтропия в открытых системах может остаться на постоянном уровне или даже уменьшиться. Это вызвано тем, что импорт энергии вопроса и/или информации в систему составляет потоки отрицательной энтропии (*negentropy*), который может противодействовать естественному внутреннему увеличению энтропии. Информация определена с точки зрения Н Шаннона (Миллер 1978, р. 13). Далее, «Энергия вопроса и информация всегда текут вместе. Информация всегда касается маркер. С другой стороны нет никакого регулярного движения в системе, если нет различие в потенциале между двумя пунктами, который является отрицательной энтропией информации» (Миллер 1978, р. 15). Миллер говорит в другом месте (1978, р. 50), что не -

гомеостатическая конкретная система проживания не может существовать, и что у каждой такой системы должна быть по крайней мере одна переменная в устойчивом состоянии. Он говорит (1978, р. 50), «Определение местонахождение конкретной системы, которая не является гомеостатической, создало бы серьезные сомнения относительно моего целого концептуального подхода».

Чтобы суммировать подход Миллера к системному государству, понятие системного государства ясно признано, но не дано большое выдающееся положение и, как пространство и население, считается само собой разумеющимся несколько или как ряд ценностей, а не как главная тема анализа. Относительно различает государство концептуальной системы и государство конкретная системы по местному стандартному времени (хотя в обоих случаях государство определено как ряд ценностей).

Равняет государство конкретной системы со *структурой*.

Признает, что без минимального обслуживания системы указывают, что выживание системы в опасности.

Обсуждает потребность в системе, чтобы поддержать гомеостаз или ценности переменных в определенном диапазоне, для по крайней мере одного или возможно многих переменных в системе.

Признает, что обслуживание гомеостаза может принять форму обслуживания низких уровней энтропии (или высокий уровень *negentropy*) в системе.

Системное государство в НАБОРЕ Как в случае численности населения и пространства, есть ясные пункты соответствия между LST и НАБОРОМ относительно понятия *государства системы*. Социальная теория энтропии также признает потребность поддержать системные переменные выше уровня выживания. Социальная теория энтропии также подчеркивает обслуживание энтропии, внутренней к системе (ниже максимальных уровней энтропии и выше минимальных уровней *negentropy*). Социальная теория энтропии также соглашается с общим определением государства системы, как используется в LST - а именно, ряд ценностей в некотором масштабе в определенный момент времени (Миллер 1978, р. 17). Однако есть, как с населением и пространством, многими существенными различиями между LST и НАБОРОМ относительно системного государства, больше всего имени отношение к степеням акцента и с суммой внимания, которое уделяют понятию, а не со спорами о факте или определением. В НАБОРЕ:

1. Измерение системного государства рассматривается как главное беспокойство - не только вопрос определения или предпосылки для системного анализа.

2. Социальная теория энтропии определенно сторонится степени уверенности в равновесии (или гомеостаз или устойчивое состояние) замеченный не только в LST, но и в других формулировках, таких как Парсонс (1951) теория также, и обсудила подробно в главе 3. Социальная теория энтропии рассматривает равновесие как законное понятие, которое может время от времени опытным путем или теоретически оправдываться или утверждаться, но которое в других случаях не может быть найдено опытным путем или оправдано теоретически. Социальная теория энтропии полагается, прежде всего, на энтропию. Равновесие, если это действительно происходит, является вторичным или производным возникновением, иллюстрируемым часто постоянным состоянием энтропии (например, максимальной энтропии, как во втором законе).

3. Социальная теория энтропии признает выживание или «прожиточный минимум» как системное государство. Но как равновесие, уровень выживания - только один из почти бесконечного набора системных ценностей государства, которые могли очевидно произойти. Таким образом НАБОР не подчеркивает уровень выживания, равновесие, уровень гомеостатического или устойчивого состояния или любой другой единственный уровень. Это предпочитает вместо этого признавать, что уровни энтропии в данном обществе расположатся между максимумом и минимумом (ноль). Поскольку максимальная энтропия - системная смерть, система должна поддержать энтропию под максимумом, но обычно не может достигать минимума. Фактический уровень энтропии в данном обществе, в определенный момент времени, является вопросом для эмпирического определения.

4. В НАБОРЕ государство системы просто не определяется или осмысляется как структура в определенный момент времени (как в LST), но является основной и важной переменной в теории систем. По сути, его весь *диапазон* должен быть признан и проанализирован - не только определенные ценности в том диапазоне, которые или считают теоретически важными (как прожиточный минимум или точка равновесия) или которые, как находят, существуют опытным путем.

5. В НАБОРЕ основной ввод в действие полного спектра системных ценностей государства с точки зрения энтропии. Самый низкий уровень системного государства - максимальная энтропия. На этом уровне не может существовать система. Высший уровень системного государства - минимальная (нулевая) энтропия. Здесь система организовала до самой большой степени. Самый низкий уровень (максимальная энтропия) не составляет доступной энергии или информации. Высший уровень (минимальная энтропия) составляет макси -

уровни мамы энергии и/или информации и/или общественной организации.

6. В дополнение к представлению системы указывают с точки зрения энтропии, это также введено в эксплуатацию независимой переменной уровня проживания (L). Минимальный (нулевой) уровень проживания - максимальная энтропия (H_{max}). Максимальный уровень живущих (богатство) является минимальной энтропией (X_0). Таким образом энтропия H (или S) и L отлично (обратно пропорционально) коррелируется. В некотором реальном смысле L может быть рассмотрен как мера энергетического уровня в обществе. Ввод в действие L любой непосредственно представляет энергию (такую как число доступных калорий) или представляет предметы потребления (также как деньги), которые легко конвертируются в источники энергии. Например, в НАБОРЕ (Бэлли 1990) один удобный ввод в действие (L) для меньших, менее развитых обществ - общее количество калорий, доступных обществу. Для более многочисленных, индустриализированных обществ возможно лучшая мера - полное богатство (в долларах, например) общества. Калории - прямая мера энергии и непосредственно поддающиеся толкованию как *negentropy*. Доллары могут использоваться, чтобы купить калории, или другие источники энергии, и как таковой могут быть непосредственно преобразованы в энергию (*negentropy*). Таким образом, в НАБОРЕ, переменная L составляет явное, измеримое признание энтропии, которую оставляют в основном неявной в LST .

Таким образом в НАБОРЕ компонент L , как другие компоненты, очень широк с очень многим потенциальным вводом в действие. Это не строго говоря единственная переменная, а скорее *компонент*, охватывающий много переменных, которые указывают, что уровень проживания общества обладает. В течение этого обсуждения различие между *globals* и *mutables* в НАБОРЕ должно быть сохранено ясно в памяти. Глобальное указывает на *общую сумму* той категории, находившейся в собственности всем обществом. Изменчивое (распределение) указывает на распределение той категории среди людей (P) в обществе. Таким образом предположение L введено в эксплуатацию в долларах, *глобальный L* - общая сумма долларов, находившихся в собственности обществом (все в обществе). *Изменчивый L* - система класса или распределение долларов среди членов общества.

В дополнение к его значению как система указывают меру, которая обратно пропорционально связана с внутренним уровнем энтропии, L также имеет отдельное независимое значение. В его оригинальной формулировке ряда

компоненты, подобные ПИСТОЛЕТУ, Ogburn (1951) постулировал, что переменная, подобная L, была функцией других. Таким образом, в НАБОРЕ, можно было написать $L = f(PISTO)$. Однако, как вообще верно в теории систем, НАБОР не признает L или любые другие из этих шести переменных как единственная «зависимая» переменная, но вместо этого признает шесть уравнений, каждый показывающий различную переменную в свою очередь как иждивенца (см. главу 6). Таким образом, каждая из шести подач альтернативно как зависимая переменная (однажды) и как независимая переменная (пять раз) в этих шести уравнениях. Однако, если исключение к этому правилу должно было быть сделано с читателем, выбирающим только одну переменную в качестве иждивенца, довольно вероятно, что L был бы выбором, с уровнем общества проживания замеченного быть функцией его численности населения, пространственная область (и источники энергии), информация, технология и организация.

Другой достойный упоминания пункт - то, что, в то время как L, как может замечаться, наиболее непосредственно измеряет системное государство, другие пять переменных (PISTO) могут также быть рассмотрены как меры системного государства, хотя, возможно, косвенные или суррогатные. С тех пор есть такая высокая степень межкорреляции между этими шестью компонентами (см. Бэйли 1990), изменение в любом непосредственно и быстро затрагивает все другие пять. Таким образом, даже если L считают основной мерой системного государства, это должно иметься в виду, что существенные изменения в P, я, S, T, или 0 затронут L, и таким образом приведут к изменениям в государстве системы. Нужно также отметить, что переменная L включает, класс факторов часто называл социальные или экономические показатели или меры качества жизни. Поскольку дальнейшее обсуждение L видит главу 6 и Бэйли (1990).

Подводя итоги, к этому пункту в главе 7 есть ясно пункты непрерывности между LST и НАБОРОМ, но ясно различиями также. Однако различия, главным образом, с точки зрения акцента, а не с точки зрения факта и определения. Таким образом, по местному стандартному времени и НАБОР обычно договаривается об определениях пространства, численности населения и системного государства. Однако различия заключаются в том, по местному стандартному времени не подчеркивает эти три фактора или преследует их очень вне их определений. Дальнейшее обсуждение несколько случайно и несистематично. Это последовательно не находится для всех восьми уровней в LST, но только упомянуто (Миллер 1978), когда одна из переменных, кажется, особой отчетливости на данном уровне. По контрасту в НАБОРЕ, P, S, и L являются всеми центральными компонентами.

Информация

Возможно, информация *I* обеспечивает более ясную точку контакта между LST, и НАБОР тогда делают P, S, и L. Информация (*I*) подчеркнута в НАБОРЕ как один из шести главных компонентов. В отличие от P, S, и L, это *также* подчеркнута в LST, В то время как P, S, и L (системное государство) были определены рано в *Живущих Системах* и обычно проходились, я (информация) был намного более широко подчеркнут всюду по объему.

На первый взгляд, по местному стандартному времени информация об удовольствиях, поскольку это делает P, S, и системное государство - определяя его (Миллер 1978, стр 11-51) и затем идя в другие темы. Однако дальнейшее прочтение показывает, что продолжающееся освещение *Я* намного более обширен в LST, чем для тем, ранее обсужденных в этой главе.

Миллер (1978, р. 11), проясняет, что он не осмысляет информацию как знание, веру или стоимость, но использует термин в техническом смысле. Определенно, он вводит информацию в эксплуатацию, говоря, в действительности, что информация - то, что измеряет статистическая величина *H*. Миллер говорит:

Всюду по этой *информации* о представлении (*H*) будет использоваться в техническом смысле, сначала предложенном Харгли в 1928, и позже развитом Шанноном в его математической теории коммуникации. Это не то же самое как значение или вполне то же самое как информация, поскольку мы обычно понимаем его..., *информация* - простое понятие: степени свободы, которые существуют в данной ситуации, чтобы выбрать среди сигналов, символов, сообщений или образцов, которые будут переданы... объем информации, измерены как логарифм к основе 2 из количества дополнительных образцов, форм, организаций или сообщений. (1978, р. 11, курсив в оригинале)

Миллер исследует отношения между значением и *infor-* страна, далее заявляющая:

Во многих отношениях менее полезно измерить объем информации, чем количество значения. В более поздних главах, однако, я неохотно имею дело больше с измерением объема информации, чем значения, потому что пока еще значение не может быть точно измерено. (1978, р. 12)

Сторонясь включения понятий, которые не могут быть соответственно измерены, Миллер преследует тему, замечаемую постоянно в LST, Миллер полагает, что научный метод должен исключить *subjec-*

tive, неизмеримые явления от его сферы. Это включает не только любое понятие, которое не может быть правильно измерено, но также и субъективные явления, включая верования, идеи, идеологию, ценности или религиозное обучение. Их считают подходящими для ученого, чтобы иметь (лично), но не считают соответствующими темами для научных исследований. Таким образом, ученый может соответственно иметь религиозные верования, но не может включить их в его или ее научные исследования - или как влияния или как методология или методы, или как субъективная тема. Поскольку дальнейшее обсуждение этого и связанных вопросов видит Миллера (1978, стр 500-501 и 454-55). Далее, хотя по местному стандартному времени определено сторонится неизмеримых субъективных тем для научного анализа, он действительно включает некоторое обсуждение ценностей (см. Миллера 1978, стр 802-804). В целом, однако, одно четкое различие в акценте между LST и НАБОРОМ - то, что последний намного более решительно и положительно охватывает включение тем, таких как ценности, идеология и верования (культура в целом) как надлежащие темы исследования в социальной теории систем.

В то время как по местному стандартному времени предоставляет предварительные определения для получения информации, как она делает для населения, пространства и системного государства, она идет далеко вне этого для получения информации; информация обсуждена всюду по *Живущим Системам*. Например, вся глава 6 (Миллер 1978, стр 121-202) находится на информационно-входной перегрузке. Кроме того, в соответствующих главах, имеющих дело с разными уровнями есть исчерпывающие обсуждения подсистем, имеющих дело с информацией. Чтобы освежить память читателя (из главы 5 этого объема), есть двенадцать подсистем, имеющих дело с информацией в LST. Десять из них имеют дело исключительно с информацией. Это входной преобразователь, внутренний преобразователь, канал и сеть, таймер, декодер, associator, память, решающая встреча, кодирующее устройство и преобразователь продукции. Две дополнительных подсистемы обрабатывают и энергию вопроса и информацию. Это reproducer и граница.

В обсуждении общественного уровня Миллер (1978, стр 766-68) дает примеры всех этих подсистем обработки информации. Например, для входного преобразователя, он дает многочисленные примеры учреждений, которые регулируют поток информации в общество (например, военный пограничный пост, метеобюро, служба зарубежных новостей). Точно так же он обеспечивает примеры для других подсистем, таких как внутренний преобразователь (например, организация обзора), канал и сеть (например, телефонная связь), декодер (например, обучающее учреждение), associator (например, обучающее учреждение), память (например, преподавая institu-

tion), решающая встреча (например, президент), reproducer (например, учредительное собрание), и граница (например, пограничник). Отметьте степень неточности здесь, где у единственного учреждения есть функция больше чем в одной подсистеме. Например, обучающее учреждение служит декодером, associator, и памятью. Посмотрите Миллера 1978 для будущего обсуждения.

Уместно в этом пункте суммировать функции informationprocessing, выполненные этими двенадцатью подсистемами на каждом уровне согласно LST. Они иллюстрированы на социальном уровне, поскольку это - уровень, подчеркнутый в НАБОРЕ, и так делает анализ самым сопоставимым. Однако резюме держится для других уровней, таких как группа или организация также (с различными примерами, конечно). Процесс начинается с явления (например, общество) быть воспроизведенным, например, когда создано через устав или конституцию. Это неизбежно включает большую обработку и запись информации, включая законы и нормы различных видов. У этой reproducer подсистемы есть двойная функция, также служа, чтобы воспроизвести энергию вопроса. Другая подсистема двойной функции - граница. У социальных границ есть очень много функций в охране тайн, и в страховании, для которого были нужны потоки информации в общество, в то время как секретная информация не вытекает.

Другие десять подсистем могут быть рассмотрены как вход информации, расшифровки, и перекодирования и других типов внутренней обработки, включая «пропускные способности», и произведены, когда информацию посылают от общества другому обществу. Определенно, входной преобразователь вводит информацию (мимо границы); внутренний преобразователь производит новую информацию внутренне; канал и сеть несут информацию в обществе; таймер предоставляет timerelated информацию; декодер преобразовывает информацию в форму, более подсудную для внутренней обработки; процессы associator (анализируют) информацию; память хранит информацию; решающая встреча принимает меры на основе этой информации; кодирующее устройство создает новые кодексы информационных форм (возможно, для передачи другим обществам); и преобразователь информации производит сообщения через социальные границы на других обществах. Хотя информация подчеркнута в каждом, ее акцент очень отличается в двух

подходы. Как был замечен, информация в LST определена технически как, что измеряет H , и обсуждение информации с точки зрения значения преуменьшено роль из-за проблем измерения. Есть относительно мало акцента на то, что информация (после раннего определительного представления) и на его роли в каждом из соответствующих уровней (например, общество). Существенное исключение к этому - долгое обсуждение информационно-входной перегрузки. Большая часть анализа с точки зрения конкретных подсистем, которые выполняют различные функции обработки информации (например, введите преобразователь, декодер, решающую встречу).

В НАБОРЕ акцент очень отличается. Социальная теория энтропии расслабляет строгую приверженность Миллера «научному» принципу, что нужно быть в состоянии соответственно измерить явления, чтобы включать его в анализ. Социальная теория энтропии совпадает с LST в использовании H , чтобы измерить информацию. Проблема состоит в том, что НАБОР признает (в то время как по местному стандартному времени терпит неудачу к), что H непосредственно и строго *не* мера информации, а скорее энтропии. Миллер (1978, р. 13), признает, что информация эквивалентна отрицательной энтропии (negentropy). Таким образом информация и энтропия обратно пропорционально связаны: когда энтропия увеличивается, информационные уменьшения. **Несмотря на это**, Миллер продолжает измерять информацию H . **В действительности** H - мера энтропии (см. Theil 1967; Шаннон и Уивер 1949). Это нежно замечено, смотря на экстремумы максимума H и минимума H . Максимум H является регистрацией K , где K - количество категорий (в столе). **В статистических терминах** это - случайное назначение случаев N в категории K . Минимум H является ценностью нуля (все случаи N , назначенные на только одну из категорий K). Это означает, что для максимума H , у ученого нет способности предсказать, в какой категории данный случай находится. Для минимума H , у него или ее есть *прекрасная* предсказуемость. Нет никакого независимого, лингвистического, или научного объяснения для приравнивания максимальной информации с рандомизацией и полным отсутствием предсказуемости, но именно это Миллер делает в LST, вводя информацию в эксплуатацию H . **В действительности** H - энтропия и является инверсией информации. Поскольку дальнейшее обсуждение видит Бэйли 1990.

Как Бриллюэн (1956) нежно шоу, в то время как информация не может быть непосредственно измерена H , она может быть измерена инверсией H , такого как $H_2 - H_1$, или $1 - H_{H_{\max}}$. Последний является мерой избыточности и имеет преимущество изменения между 0 и 1.

Таким образом, в то время как по местному стандартному времени и НАБОР оба использования H как мера, по местному стандартному времени подставьте -

ухаживает за этим, H - прямая и соответствующая мера информации и не предлагает меру энтропии, используя S как меру энтропии, и составляя уравнение $H \propto S$ (Миллер 1978, р. 16). Социальная теория энтропии утверждает, что H - прямая мера энтропии и является инверсией информации. Таким образом H должен приравняться к S , не- S , как Миллер (1978) делает. Это продемонстрировано в Миллере (1978, р. 16), владеют таблицей 3.1. Среди характеристик энтропии (S), таблица 3.1 перечисляет хаотичность и беспорядок. Таким образом максимальная энтропия должна быть максимальным беспорядком или хаотичностью. Хаотичность иллюстрируется максимумом H , и таким образом H - ясно мера по энтропии, а не информационная мера.

Другим путем НАБОР и по местному стандартному времени отличается относительно информации, то, который УСТАНОВИЛ использование намного более широкое определение информации. В то время как по местному стандартному времени использует узкое (и технически неправильный) определение или ввод в действие информации как H , НАБОР определяет информацию как широкое затрагивание компонента не только технический образец коммуникационных символов (как измерено аналогом H), но также и значение, ценности, верования и идеология. В НАБОРЕ компонент J охватывает все знание, ценности, и верования, а также техническую информацию. С точки зрения трехуровневой модели в НАБОРЕ (рисунок 2.2) любое понятие на X уровнях - компонент J , и на самом деле информация включена в индикатор (X) уровень до степени, которая X нанесена на карту в X .) Таким образом любое познавательное или концептуальное предприятие уровня, которое может быть обработано человеческим мозгом, включено в компонент информации в НАБОРЕ. Это включает что-либо обычно известное как элемент культуры. Это необходимо, потому что SET стремится включать все аспекты каждого из этих шести компонентов (ПИСТОЛЕТ), которые затрагивают другие компоненты. Анализируя J , ясно, что техническая информация затрагивает другие пять компонентов. Например, знание того, как вырастить зерно или коров непосредственно, затрагивает L , как измерено в числе калорий. Однако верования также затрагивают L и должны быть включены в J . Например, в Индии табу против нанесения вреда священным коровам ограничивает поставку говядины и уменьшает L , как введено в эксплуатацию с точки зрения числа доступных калорий.

Таким образом НАБОР использует очень содержащее определение информации, где информация включает любые познавательные или концептуальные элементы (X), которые затрагивают переменные ПИСТОЛЕТА. Живущая теория систем, с другой стороны, использует более строгое определение J как то, что может быть количественно измерено, сторонясь прямого включения значения как часть J до тех пор, пока это может быть измерено $quan$ -

titatively. Ясно, что, в то время как по местному стандартному времени и УСТАНОВИЛ наложение в их изображении *МЕНЯ*, у них есть некоторые различия. Социальная теория энтропии сосредотачивается на переменной «информации» (R-анализ), в то время как по местному стандартному времени сосредотачивается на конкретных подсистемах, технологиях *I* (Q~analysis).

Технология имеет главный акцент в НАБОРЕ, но едва упомянута в LST. Технология не определена как главный системный компонент в LST, в отличие от всех других компонентов, обсужденных до сих пор (*P, я, S, L*). Но в то время как технология по сути не подчеркнута как понятие в LST, технология действительно входит скорее заметно в анализ LST, хотя «через черный ход» и обычно не маркированная как технология, но под другими именами. В то время как у Миллера (1978) есть немного явных обсуждений технологии, тщательное чтение *Живущих Систем* показывает много обсуждений и примеров инструментов. Например, Миллер 1978 (стр 856-57) показывает шестнадцать различных картин, показывающих стадии в развитии («эволюция») телефона. Согласно терминологии НАБОРА, это было бы ясным изображением развития существенной формы коммуникационных технологий. Все же, в LST, *технология* слова не упомянута в этом обсуждении. Скорее телефон упоминается как «экспонат» (Миллер 1978, р. 855).

Таким образом каждый видит обширное обсуждение технологии в LST, но под рубриками *экспонатов* или *протезов*, а не форм технологии. Миллер говорит:

Экспонат - включение в некоторую систему, сделанную животными или человеком. Паутины, гнезда птицы, дамбы бобра, здания, книги, машины, музыка, картины и язык - экспонаты - они, мэр может не быть *изобретениями протезов*, которые выполняют некоторый критический процесс, важный для системы проживания...

Живущие системы создают и живут среди их экспонатов. Начиная, по-видимому, с хижины и стрелки, горшка и вазы, плуга и колеса, человечество построило инструменты и изобрело машины...

Шимпанзе может расширить его досягаемость с палкой; человек может расширить свои познавательные навыки с компьютером. (1978, р. 33, курсив в оригинале)

Среди примеров протезов, обеспеченных Миллером (1978, р. 33), входные преобразователи, которые определяют тип клеток крови и

идентичность приближающихся ракет, фотографические и электронные воспоминания, которые могут сохранить массы информации и компьютеры, которые выполняют математические вычисления.

В оценке роли технологии в LST может быть сделан ряд вопросов.

Определенный технологией в НАБОРЕ как инструменты, используемые социальной системой (компьютеры, телефоны, и т.д.) - ясно признаны и проанализированы в LST.

Выдающееся положение этого признания технологии в LST значительно уменьшено, обычно сторонясь термина *технология* (для инструментов) вместо *экспоната* условий и *протеза*.

Термин *экспонат* кажется несколько неудачным как индикатор технологии по крайней мере по двум причинам. (a) включением таких вещей как музыка и картины с машинами под *экспонатом* рубрики, Миллер объединяет искусство и технологию, и таким образом несколько растворяет способность LST сконцентрироваться на центральной роли технологии в социальных системах. (b), рассматривая *экспонаты* как *продукты* живущих систем (Миллер 1978, р. 34), по местному стандартному времени понижает технологию к напрасно пассивной роли. Таким образом, в то время как это верно как Миллер (1978, р. 34), говорит, что экспонаты «отражают» системы проживания, в которых они были произведены, другая сторона монеты - то, что системы проживания «отражают» или формируются, их экспонаты. Таким образом, в то время как стрелка может быть «продуктом» определенной цивилизации, это также способствовало производству и лепному украшению той цивилизации, так, чтобы цивилизация, или по крайней мере ее уровень проживания, была также «продуктом» стрелки. Таким образом экспонаты не находятся в асимметричных отношениях с системой, в которой они всегда замечаются (Миллером) как продукты, но находятся в симметрических отношениях так, чтобы они произвели, а также быть произведенным.

Ясности выставки относительно этого пункта в LST нежно препятствуют, смешивая искусство с технологией под рубрикой «экспоната». Это может быть верно как Миллер (1978, р. 34), говорит, что драгоценности первобытных племен - продукты этих систем. В этом случае драгоценности могут быть больше продуктом, чем производителем.

Полные эффекты рассмотрения технологии как экспонат состоят в том, что центральная роль технологии в продолжающемся процессе общества запутывается. Технология как экспонат или продукт становится больше

побочное явление функционирующего общества, чем главный двигатель в его развитии. Технологии, которая рассматривается как *протез*, дают более центральную роль в продолжающемся процессе системного функционирования. Однако использование двух условий для технологии означает, что ученый должен определить, является ли данный инструмент протезом или просто экспонатом. Далее, терминология неудачна не только потому, что два термина (протез и экспонат) использованы, когда один (технология) был бы достаточен, но также и потому что протез условий и экспонат намного более тайные и имеют более неудачные и вводящие в заблуждение коннотации, чем *технология* более знакомого термина.

Социальная теория энтропии проявляет намного более прямой подход к технологии. Технология определена как инструменты, используемые обществом, чтобы максимизировать его уровень проживания. Таким образом, в то время как очевидно такие вещи, столь же художественные, музыка и язык (включенный как экспонаты в LST), можно было считать аспектами технологии, термин обычно ограничивается инструментами, которые намного более явно отождествлены с обработкой информации или функциями обработки энергии вопроса, такими как компьютеры, горная промышленность оборудования, самолетов, и т.д. Технология (1) как глобальная переменная состоит из суммарного итога *всех* инструментов, находившихся в собственности обществом. Как изменчивое распределение, технология - распределение населения людей в суммарный итог доступных инструментов, так, чтобы в результате у некоторых людей были компьютерные навыки, другие в состоянии управлять самолетами, и другие обладают все еще другими типами технологии. Термин *экспонат* не был бы использован в НАБОРЕ, потому что это означает побочное явление или явление, у которого есть пассивное (или даже устаревший) роль, а не активная роль, обычно назначаемая на инструмент. Далее, термин *протез* не был бы использован в НАБОРЕ, не просто из-за его медицинской коннотации, но потому что у этого нет ясной функции в структуре НАБОРА. Например, Миллер (1978, р. 335), говорит, «Некоторые ~~протезы~~ увеличивают функцию нормальных глаз, таких как лупа, микроскоп или телескоп». Социальная теория энтропии не считала бы телескоп экспонатом, остатком, или побочным явлением, ни как протез, но будет считать его инструментом НАБОРА) были обсуждены, наряду с их параллельным лечением, который мог помочь в социальной адаптации. В LST: только 0 остаются быть

обсужденный шести переменных *ПИСТОЛЕТА*. Организация, как обсуждено в НАБОРЕ, является глаголом, не существительным. Социальная теория энтропии говорит об *организации* как процесс и также как конечный результат или продукт того процесса, а не как организация (хотя организация в этом смысле также обсуждена, посмотрите Бэйли 1990, глава 6). В НАБОРЕ организация имеет в виду общественную организацию. Социальная теория энтропии определила *организационную структуру* (0) как глобальную собственность общества. Оба *рабочих места* («роли работы») и нерабочие роли (например, досуг, пенсия, безработица) включены в организационную структуру (0). Так как даже термин *роль* не кажется достаточно универсальным, НАБОР определяет универсальную *позицию* единицы анализа в O-without определение положения узко, но с пониманием, что большинство положений - занятия (например, положение в бюрократии). Положение определено как нормативно отрегулированная деятельность. Это будет обычно иметь определенные цели, и обработает и/или извлечет энергию и информацию, чтобы достигнуть этих целей (Бэйли 1990). Таким образом в НАБОРЕ глобальная организационная собственность (0) из общества является суммой всех положений (всех типов) в обществе (Бэйли 1990). По сути, 0 ясно связан с P, *мною*, S, T, и L. Изменчивая организационная собственность 0 сформирована, ассигновав всех людей P в населении в набор 0 положений, находившихся в собственности обществом. Это часто называют профессиональным разделением труда, или просто *разделением труда*. Если $P > 0$, то безработица существует. Если $P < 0$, есть неполная занятость в обществе. Большая часть НАБОРА касается в том, как общество ассигнует людей в положения (см. особенно, глава 4-6 Бэйли 1990).

Тема организации не получает относительное пренебрежение в LST, которое получает некоторые из других переменных *ПИСТОЛЕТА* от НАБОРА. По контрасту это относительно подчеркнуто в LST, но с некоторыми четкими различиями в акценте от НАБОРА. Однако по контрасту УСТАНОВИТЬ, который анализирует организацию общества как ряд социальных положений, по местному стандартному времени изучает организацию как существительное, как в «организации». Среди многих тем, изученных в LST, деятельность организаций, жизненные циклы организаций и организационная патология. Возможно, самое близкое наложение между LST и НАБОРОМ относительно организации происходит, когда по местному стандартному времени анализирует промышленную классификацию организаций (Миллер 1978, р. 601-603).

В изучении организации (как существительное) есть также некоторая прямая корреспонденция между НАБОРОМ и по местному стандартному времени. Глава 6 НАБОРА также принимает этот подход. В этой главе (Бэйли 1990) organi-

zation как система сам по себе и также как подсистема многочисленного общества обсужден подробно. Определенно, шесть globals и пять mutables, которые были проанализированы для общества как единица анализа, также изучены с организацией как единица анализа. В то время как, конечно, не идентичный обсуждению в LST, есть некоторые прямые параллели между НАБОРОМ и по местному стандартному времени. Читатель может сравнить главу 6 НАБОРА на организации (Бэйли 1990) с главой 10 *Живущих Систем* на организации (Миллер 1978). В дополнение к посвящению всей главы 10 к исследованию организации в LST Миллер (1978, стр 747-901) также обсуждает организации подробно в главе 11 по обществу. Это вызвано тем, что, когда общество - основная единица анализа, следующий более низкий уровень подсистемы - организация. Таким образом Миллер обсуждает двадцать основных подсистем общества с точки зрения организации. Примеры некоторых из этих двадцати подсистем: reproducer (организация, которая создает чартер для нового общества); граница (организация, которая охраняет границу); ingestor (организация, которая импортирует энергию вопроса, такую как транспортная компания); аккумуляция энергии вопроса (организация, которая определяет инструкции хранения или на самом деле хранит, такие как министерство финансов); внутренний преобразователь (организация, такая как политическая партия); декодер (организация, такая как госдепартамент).

ОСТАТОК ОТ НАБОРА ПО СРАВНЕНИЮ С LST

Эта глава до сих пор сравнила шесть переменных *ПИСТОЛЕТА* НАБОРА с их акцентом в LST. Анализ ясно показал различия, а также соответствия. Подводя итоги, НАБОР начинается с анализа общества как конкретная система (Q-анализ), но тогда получает рассеянную систему в форме шести взаимосвязанных переменных *ПИСТОЛЕТА* (R-система). Живущая теория систем, с другой стороны, также начинается с понятия конкретной системы, но сохраняет этот акцент более искренне, чем НАБОР делает в течение анализа и не растет вне его. Вместо того, чтобы анализировать важные системные *переменные* как, НАБОР делает, по местному стандартному времени подчеркивает системные компоненты низшего уровня (подсистемы). Обычно это следующий более низкий уровень. Таким образом, для анализа общества в LST, проанализированные подсистемы на уровне сообщества; для сообщества они - организация; для организации они - группа; для группы они - человек. Напротив, SET подчеркивает

микро роль человека в макро-контексте общества (глава 5). Это могло быть сделано в LST, но будет означать анализ, дважды удаленный (от человека через группу через организацию обществу).

Далее, в то время как УСТАНОВЛЕННЫЙ способствует анализу микромакро-связей между человеком и обществом (посредством изменчивых распределений), по местному стандартному времени неподходящее к микромакро-анализу из-за его акцента на параллельный анализ уровней. Миллер (1978) подчеркивает анализ поперечного уровня, что означает, например, анализ обработки информации в человеке и социальных уровнях. Это показывает параллельные внутренние процессы на этих двух уровнях, но сохраняет их отличными вместо того, чтобы подделывать связи между ними.

Прочтение НАБОРА показывает другие темы, не затронутые подробно в LST.

Они включают глобальные изменчивые неизменные различия, Q-и R-исследования, измерение H и анализ неравенства. Аналогично, прочтение LST показывает большую сумму материала, не покрытого НАБОРОМ. В дополнение к уровням клетки и органа, наднациональное не подчеркнуто в НАБОРЕ. Кроме того, по местному стандартному времени подчеркивает модели и моделирования. Далее, энергия вопроса и подсистемы обработки информации не покрыты подробно в НАБОРЕ, как они находятся в LST.

Полное сравнение LST и НАБОРА показывает общие черты между двумя подходами, а также различия, просто упомянутые. Что еще более важно, два подхода явно дополнительные. Живущая теория систем подчеркивает подсистемы (Q) в то время как УСТАНОВЛЕННЫЕ усилия переменные ПИСТОЛЕТА (R). Вместе эти два формируют целое. Этот обзор готовит почву для главы 8, которая имеет дело с самопроизводством. Так как контрапункт был уже представлен и для по местному стандартному времени и УСТАНОВЛЕН, этот синтез требует немного дальнейшего комментария. Эта глава полезна в подчеркивании вклада, который оба подхода делают к социологии в областях, таких как анализ пространства, время, организация, энтропия, энергия, информация, и т.д. У этого анализа нет реальной параллели в господствующей социологии, по крайней мере с точки зрения глубины и богатства.

Точно так же формы метатеории и вклады этих подходов были хорошо получены в итоге в этих двух предыдущих главах. Читатель направлен к ним.

ГЛАВА 8

Самопроизводство

Самопроизводство - одно из самых захватывающих новых понятий в теории систем, в частности, и в социологии и бихевиоризме в целом. Несмотря на его обращение, понятие несколько спорно в своем применении к социальным группам и прежде несколько недоступно социологам. Я нахожу понятие самопроизводства, особенно призывающего по крайней мере к двум причинам.

1. Это - очень сложная модель, разработанная в лучшем смысле классической теории систем. Это - прежде всего понятие систем, подчеркивая граничное определение границ, роль границы, внутренние процессы системы, которые приводят к самовоспроизводству и отношениям между системой и ее средой (или «среда»).

2. Мэтурана и Варела (1980) модель идут далеко вне существующих моделей систем в использовании роли наблюдателя (исследователь) в процессе анализа систем. Например, подчеркнуто, что различие между autopoietic системой (например, клетка) и ее средой не сделано самой системой, и таким образом не системной собственностью, но скорее сделано наблюдателем. Одна из наиболее отличительных особенностей литературы по самопроизводству - действительно свой акцент на эпистемологию.

Одной из самых новых вещей о подходе autopoietic, как обрисовано в общих чертах Мэтураной и Варелой, является свое современное и возможно революционная эпистемология. Это на благо моей установленной цели развития «положительного позитивизма». Положительный позитивизм, как показано Мэтураной и Варелой показывает отличительное и возможно радикальную эпистемологию, которая, хотя не маркированный как таковой как Мэтурана и Варела, явно рефлексивна из постмодернистской мысли и показывает определенное количество deconstructionism (см. обсуждение в главе 9).

Как обсуждено Варелой (1984) изменения происходят в
emphasiz-

закрытие луга и внутренняя последовательность системы в противоположность традиционному акценту на вход. В то время как входная перспектива оценивает окружающую среду как главную директиву к пониманию преобразований в системе, перспектива типа закрытия видит внутреннюю последовательность системы как ключ к его преобразованию. Варела (1984, р. 29), говорит, что входная перспектива была доминирующей в течение пятидесяти лет (по крайней мере, в англосаксонской науке). Варела говорит:

Я твердо полагаю, что есть существенное изменение или тенденция изменения в нашей современной чувствительности и научной эпистемологии в том смысле, что мы становимся более интересующимися эпистемологией, которая не касается мира поскольку картина, но *установления* мира, где единица и ее мир со- arise взаимной спецификацией. Можно было сказать, что понятие самоорганизации служит ясным признаком, который дифференцируется между машинами входного типа (называем ли мы их Тьюрингом, изменением состояния или просто функционалистскими теориями), и биологическая автономия и человеческое понимание. Это так, потому что самоорганизующееся поведение зависит от истории сцепления, и это основано на механизме, который является явно дистрибутивным и интерпретационным: это интерпретирующее, точно в смысле установления того, чтобы быть. (1984, р. 31, курсив в оригинале)

Классический позитивизм подчеркнул объективность и сторонился вторжения ценностей и субъективности в научное предприятие. Акцент был на явлении, изучаемом, и отношения между этим явлением и наблюдателем были преуменьшены роль (кроме застраховать отсутствие уклона). Постмодернистская мысль подчеркивает субъективность и «построенную» природу так называемой «действительности» (см. Featherstone 1988). Параллели между постмодернистской перспективой и самопроизводством поразительны, хотя Мэтурана и Варела не используют или термины «позитивизм» или «постмодернизм». Мэтурана и подход Варелы постмодернистские в его акценте на интерпретационное, интерпретирующее, роль наблюдателя в системе и то, что самопроизводство не функционалистское. Все же подход сохраняет признание гомеостаза, и во многих отношениях является просто традиционной наукой.

С точки зрения предыдущей главы (глава 7) самопроизводство может быть рассмотрено как промежуточное звено подхода к живой теории систем и социальной теории энтропии. Это разделяет биологический подход к живущим системам с первым, но отстает от LST с его интерпретирующим

приблизьтесь и его акцент на роль наблюдателя. В этом отношении это имеет больше общего с НАБОРОМ, трехуровневая модель которого налаживает связи между двумя подходами. Все три подхода были также получены в течение 1970-х и 1980-х, с LST, начинаемым сначала, второе самопроизводство, и УСТАНОВИЛИ треть.

Несмотря на волнение, произведенное этим подходом, есть некоторые помехи, которые помешали ему распространяться более быстро. Возможно, руководителем среди них - сложный стиль письма Мэтураны и Варелы и их словаря жаргона, который в основном в новинку (для всех областей) и часть из которого противоречит стандартному использованию (такому как их определение структуры). Среди условий, которые должны быть поняты под студентом этого подхода: самопроизводство, единство, организация, среда, allopoiesis, закрытие, сцепление, структурное сцепление, структурная пластичность, структура, определенная структурой система, наблюдатель, собственность, пространство и взаимодействие. Как отмечено Мэтураной (1978, р. 360), самопроизводство - греческое слово, состоявшее из греческих слов для «сам» и, «чтобы произвести».

Я буду сначала представлять различные условия, как определено Мэтураной и Варелой, и затем преследовать некоторый вторичный анализ для добавленной ясности. У Мэтураны и Варелы, как многие теоретики систем, есть широкие интересы, интересуясь не только теорией систем и биологией, но также и философией и лингвистикой. К сожалению, это почти берет лингвиста, чтобы расшифровать некоторые их сложные определения. Эти определения следующие.

Единство - «сеть взаимодействия компонентов, которые составляют систему проживания в целом» (Варела, Мэтурана и Урибе 1974, р. 187). Другими словами, «единство - предприятие, конкретное или концептуальное, динамичное или статичное, определенное операциями различия, которые разграничивают его происхождения и характеризуемый свойствами, которые операции различия назначают на него» (Мэтурана 1978, стр 32-33).

Второй важный срок - *организация*.

... Сложная система определена как единство отношениями между его компонентами, которые понимают систему в целом и его свойства, поскольку единство определено по тому, как единство определено, а не конкретными свойствами его компонентов. Именно эти отношения определяют сложную систему как единство и составляют его организацию. Соответственно, та же самая организация может быть понята в различных системах с различными видами com-

уponents пока эти компоненты есть свойства, которые осознают необходимые отношения. (Варела, Мэтурана и Урибе 1974, р. 188)

Теперь я обращаюсь к определению *самопроизводства*.

autopoietic организация определена как единство сетью производства компонентов, которые (i) участвуют рекурсивно в той же самой сети производства компонентов, которые произвели эти компоненты, и (ii) понимают сеть производства как единство в космосе, в котором существуют компоненты. (Варела, Мэтурана и Урибе 1974, р. 188)

Они говорят далее, «в противопоставлении, механистические системы, организация которых такова, что они не производят компоненты и процессы, которые понимают их как единства и, следовательно, механистические системы, в которых продукт их действия отличается от себя, мы называем allopoietic» (Варела, Мэтурана и Урибе 1974, стр 188-89).

Структура «относится к фактическим компонентам и к фактическим отношениям, которые они должны удовлетворить в их участии в конституции данного сложного единства» (Maturana 1978, р. 32). Другой существенный термин - *собственность*. «Собственность - особенность единства, определенного и определенного операцией различия. Указывание на собственность, поэтому, всегда подразумевает наблюдателя» (Maturana 1978, р. 33). Кто такой наблюдатель?

Наблюдатель - человек, человек, система проживания, кто может сделать различия и определить что, который он или она отличается как единство как предприятие, отличающееся от себя или ее, которая может использоваться для манипуляций или описаний во взаимодействиях с другими наблюдателями. Наблюдатель... в состоянии действовать, как будто он или она был внешним к (отличный от) обстоятельства, при которых он или она оказывается или ее. (Maturana 1978, р. 31)

Что касается пространства: «*Пространство* - область всех возможных взаимодействий коллекции единств (единственный, или сложный, которые взаимодействуют как единства), который свойства этих единств устанавливают, определяя ее размеры... Как только единство определено, его пространство определено» (Maturana 1978, р. 33).

Другой термин - *взаимодействие*. «Каждый раз, когда два или больше единства, посредством взаимодействия их свойств, изменяют свое относительное положение в космосе, который они определяют, есть взаимодействие» (Maturana 1978, р. 33). *Среда* - хозяин, контекст, или окружите -

мент, в котором существует система (или «область взаимодействий», Мэтурана 1978, р. 41; Мэтурана и Варела 1980, р. ххi). *Закрытие* относится к организационному закрытию или автономии. Это отлично от анализа входа и выхода, или передайте имущество. Как закрытая сеть, система работает, производя отношения деятельности, определенной ее структурой, не экологическими обстоятельствами (Мэтурана 1978, р. 41). Еще один важный термин - сцепление. *Сцепление* относится к отношениям или взаимодействию между системой и ее средой (окружающая среда).

Определенные структурой системы испытывают только изменения, определенные их организацией и структурой, которые являются или изменениями состояния или распадом.

Организация и структура определенной структурой системы, поэтому, непрерывно определяют: (а) область государств системы, определяя государства, которые это может принять в ходе ее внутренней динамики или в результате ее взаимодействий; (b) его область волнений, определяя соответствующие конфигурации свойств среды, которая может вызвать ее распад. (Maturana 1978, р. 34)

Другой важный термин - *структурное сцепление*.

Результатом длительных взаимодействий структурно пластмассовой системы в среде с избыточной или текущей структурой, поэтому, может быть длительный выбор в системе структуры, которая определяет в нем область государств и область волнений, которые позволяют ему постоянно работать в ее среде без распада. Я называю этот процесс 'структурным сцеплением'. (Мэтурана 1978, стр 35-36; см. также Мэтурану и Варелу 1980, стр хх-ххi),

Но что такое структурная пластичность?

Теперь, если определенная структурой система, в результате ее взаимодействий, подвергается изменениям состояния, которые вовлекают структурные изменения в ее компоненты (и не только в их отношениях), тогда я говорю, что у системы есть пластмассовая структура второго порядка, и что это подвергается пластмассовым взаимодействиям.... Если среда - также структурно пластмассовая система, то две пластмассовых системы могут стать взаимно структурно соединенными посредством своего взаимного выбора пластмассовых структурных изменений во время их истории взаимодействий. (Maturana 1978, стр 35-36)

Теперь, когда я представил основную номенклатуру, я могу продолжить двигаться к дальнейшему обсуждению этих сложных понятий. Поскольку читатель к настоящему времени предположил довольно тяжелую природу некоторых из этих понятий, мне надлежит обсуждать, и даже пересматривать, их в некоторых деталях так, чтобы их основные значения стали достаточно ясными. Я также применю практику цитирования экстенсивно и из основных и из вторичных источников, чтобы гарантировать, что значения и нюансы точно переданы. После этого сделан, я могу переместить обсуждение в такие вопросы как отношения самопроизводства к другим параллельным подходам, таким как живущая теория систем и эффективность применения самопроизводства к социальным системам. Из-за сложности и важности термина самопроизводство, может быть мудро представить другое определение Maturana, который накладывает на тот, ранее данный, но подробно останавливается на нем немного.

Это второе определение autopoietic системы:

Динамическая система, которая определена как сложное единство как сеть производства компонентов, которые (a) через их взаимодействия рекурсивно восстанавливают сеть производства, которое произвело их и (b), понимает эту сеть как единство в космосе, в котором они существуют, составляя и определяя, что его границы как поверхности расколов происхождения, через их предпочтительные сети в сети, являются autopoietic системой. (Maturana 1980b, p. 29).

Заметьте, что у этого заявления есть две главных части. Первое говорит, что система размножается, второе говорит, что она строит свои собственные границы.

Как представлено Минджерсом (1989), основная задача Мэтураны и Варелы состоит в том, чтобы показать то, что отличает системы проживания от одинаково сложных систем непроживания (например, как марсианин отличает лошадь от автомобиля?). В обсуждении живой клетки говорит Минджерс:

Что характеризует это как автономное, динамическое целое проживание? Что отличает его от машины, такой как химическая фабрика, которая является также динамичной и также состоит из сложных компонентов и взаимодействующих процессов производства, формирующего организованное целое? Это не может иметь отношение ни к какой функции или целям, которые клетка могла бы выполнить в большем целом, так как это может жить отдельно, и при этом это не может быть объяснено с точки зрения конкретных компонентов клетки. Различие должно произойти от способа, которым части организованы вместе в целом. (Mingers 1989, стр 161-62)

Продолжение, Минджерс говорит что:

... клетка производит свои собственные компоненты, которые являются поэтому, что производит ее. Фабрика, напротив, производит химикаты, которые используются в другом месте, и самостоятельно производится или сохраняется другими системами. Это производит и произведено чем-то другим, чем себя. Эта простая идея - все, что предназначается самопроизводством. Слово означает «самопроизводить» и именно это делает клетка: это все время производит себя. Живущие системы, autopoietic-они организованы таким способом, которым их процессы производят самые компоненты, которые необходимы для продолжительности этих процессов. (1989, p. 162) 11-

На данном этапе основные элементы понятия самопроизводства, как обрисовано в общих чертах Мэтураной и Варелой кажутся довольно ясными. autopoietic система - система проживания, которую могут отличить от ее не живущего коллеги (такого как машина) равной сложности по крайней мере две особенности первого, которые не разделены последним: autopoietic, который живущая система воспроизводит сама (производит процессы, которые производят его) и производит и поддерживает свои границы.

Возможно, есть относительное согласие в этом пункте, в том смысле, что большинство читателей согласится, что клетка может (в некотором смысле) размножиться и может также произвести ее границы (в определенных отношениях), в то время как система непроживания не может сделать ни одной из этих вещей. Однако в этом пункте согласие, кажется, заканчивается как оригинальная работа прикосновений Мэтураны и Варелы по многим интеллектуальным проблемам заставляющими думать способами, но также и иногда спорными или предварительными способами. Возможно, самой большой проблемой для социологии и той, которая была мимоходом обращена Мэтураной и Варелой, является вопрос того, характеризуются ли (какие-либо) социальные системы, такие как группы, организации или общества как autopoietic системы - и если так, как. Кажется, есть согласие Минджерс, в этом пункте сам авторами «Живущие как Дино» (1975), Striban (1982, 1984, 1986, 1989), и Фроб (1989, 1989), по разрешению автора и издателя, видимому убеждаем, что социальные системы - autopoietic, в то время как другие авторы, такие как Мэтурана (1981), Варела (1980), и Mingers (1989) не доходят говорить

то, что социальные системы - autopoietic. Mingers (1989, p. 177), приходит к заключению, что «в целом кажется трудным выдержать идею, что социальные системы - autopoietic, по крайней мере в строгом соответствии с формальным определением» (курсив в оригинале).

Легко видеть, почему нет никакого согласия по этой проблеме, потому что понятие самопроизводства, которое, кажется, просто в его nucleitic формулировке, на самом деле порождает массу вспомогательных интеллектуальных споров. Таким образом любой, кто подскакивает прямо в драку и объявляет, что социальная система или не является autopoietic, вероятно, действует преждевременно. Только, начиная одиссею посредством необходимых как условие вспомогательных дебатов может каждый прибывать в обоснованное мнение относительно окончательного вопроса того, являются ли некоторые социальные системы действительно autopoietic.

К счастью, у нас есть много аналитических инструментов в форме существующих подходов систем, которые позволяют нам разъяснять сложный вопрос самопроизводства и таким образом достигать окончательного ответа относительно того, является ли социальная система autopoietic. Связывая понятие самопроизводства к другим подходам систем, мы не только помогаем ответить на основной вопрос, но также и далее общие ~~Самостоятельное производство и живущая теория систем~~ ~~Самостоятельное производство и живущая теория систем~~ связывающие мосты среди подходов, которые были независимо получены. Есть несколько ясных связей между живущей теорией систем и самопроизводством. Так как первого рассмотрели здесь подробно, разработка этих ссылок должна помочь в объяснении последнего. Одна связь между самопроизводством и живущей теорией систем состоит в том, что и внимание на различие между проживанием и неживущие системы с биологической точки зрения (см. Миллера 1978, стр 18, 85, 302, 355, 482, 583 для обсуждений неживущих систем). Другая связь состоит в том, что оба подхода сосредотачиваются на клетке как основной пример, предлагая готовый пункт сравнения. Кроме того, Миллер (1978) подарил систематическое обсуждение социальных систем, такие как группа, организация и общество, использующее ту же самую структуру, что он раньше анализировал клетку. Это обеспечивает готовый мост от Мэтураны и исследования Варелы клетки к исследованию социальных систем, которые окажутся полезными в решении, если такие социальные системы будут autopoietic. Мэтурана и Варела также анализируют социальные системы, но

намного меньшим количеством структурированного и менее всестороннего способа, чем делает Миллера.

Третья связь состоит в том, что и autopoietic теория и живущая теория систем сосредотачиваются на саморепродуктивных и граничных функциях системы проживания. В живущей теории систем это всего лишь две из двадцати основных подсистем, характерных для всех систем проживания на всех уровнях. Однако producer и граница, одна из этих двадцати подсистем, получают особое внимание в живущей теории систем как только две подсистемы, которые обрабатывают *и* вопрос/энергию и информацию. То, что эти две конкретные подсистемы подчеркнуты и в живущей теории систем и в autopoietic теории не только, свидетельствует об их важности в теории систем, но также и обеспечивает дорогую связь между двумя подходами.

Четвертая связь между autopoietic теорией и живущей теорией систем состоит в том, что оба подхода обычно берут человека (клетка) в качестве единицы анализа, и таким образом анализируют конкретные системы (в терминах Миллера). Далее, в то время как Миллер также признает концептуальные и рассеянные системы (1978), Maturana (1975) признает и конкретные и концептуальные системы, таким образом производя понятие autopoietic концептуальной системы (см. Mingers 1989, p. 17).

Преждевременно в это время обратиться к окончательному вопросу того, являются ли социальные группы autopoietic. Кроме того, живущая теория систем не предлагает явных ответов на вопрос. Миллер (1978) не использует термин самопроизводство. Однако одна логическая гипотеза - то, что согласно принципам живущей теории систем, системы на всех восьми уровнях (клетка, орган, организм, группа, организация, сообщество, общество, и наднациональный) были бы autopoietic в некотором смысле. Главное основание для этой гипотезы - то, что клетки - autopoietic, и они, в Миллере (1978) условия, основные стандартные блоки для следующих семи уровней. Таким образом, компоненты социальных групп - отдельные люди; компоненты людей - органы; компоненты органов - клетки.

Очевидно, тогда, все социальные группы, согласно живущей теории систем, содержали бы клетки (в органах, которые находятся в людях), и таким образом все социальные группы содержат autopoietic подсистемы (дважды удаленный). Этот факт сам по себе не диктует, что группы самостоятельно autopoietic, но по крайней мере говорит, что они обеспечивают контекст или «среду» (термин Матураны) для autopoietic систем (клетки), пункт, что Maturana, по-видимому, соглашается с. Не признавая

то, что социальная система - autopoietic, Maturana действительно называет отдельного человека как autopoietic и определяет социальную систему как среду, в которой человек понимает это самопроизводство (Maturana 1980a, p. 13).

Другими словами, в то время как Maturana не доходит заявлять, что сама социальная система - autopoietic, он говорит (1980a, p. 13), что «Это учредительное из социальной системы, что ее компоненты должны быть autopoietic...» Живущая теория систем подразумевает, по крайней мере, это очень, и вероятно больше. Мало того, что клетки воспроизводят (и асексуально и сексуально - посмотрите Миллера 1978, p. 224), но «в организмах оплодотворенная яйцеклетка неоднократно делится на mitosis, когда ткани растут и дифференцируются. Клетки некоторых тканей сохраняют возможность разделиться пока, организмом которого они - часть, выживает» (Миллер 1978, p. 224). Это показывает, что мало того, что клетка воспроизводит, но и что клетка mitosis крайне важна для воспроизводства организма, и в этом смысле организм, как могут говорить, является autopoietic. Еще больше reproducer - ясно подсистема на всех восьми уровнях живущих систем (не просто на клеточном уровне) таким образом допущение, что все восемь уровней - autopoietic в некотором смысле.

К целой проблеме можно приблизиться от другого direction from «вершина вниз». С этой точки зрения социальная группа (пара наружной и внутренней нарезки) требуется для воспроизводства организма отдельного человека; человеческий человек в свою очередь требуется для воспроизводства органа; и орган для воспроизводства клетки (в случае клеток в ткани клетки человека). Таким образом, в случае клеток человека, социальная группа *требуется*, прежде чем производство клетки (самопроизводство) может произойти. Таким образом социальные группы, по крайней мере, иерархически autopoietic.

Более непосредственно, большая часть противоречия, являются ли социальные группы центрами autopoietic вокруг вопроса того, что является соответствующей составляющей или основной единицей социальной системы. Хотя нет никакого согласия по этому вопросу, положение Миллера (1978) в *Живущих Системах* ясно - система на всех восьми уровнях конкретна. Основная единица группы - человек; отделение организации - группа; единица общества - сообщество; и единица наднациональной системы - общество. Поскольку каждый более высокий уровень требуется для воспроизводства его компонента, система - autopoietic, или по крайней мере является средой или контекстом для autopoietic системы в некотором звене цепи.

Таким образом анализ живущих систем сообщает исследованию авто

poiesis, и ведет, по крайней мере предварительно, к заключению, что социальные группы, организации и общества - autopoietic в некотором смысле. Однако в дополнение к очевидным соответствиям между autopoietic теорией и живущей теорией систем, есть одна фундаментальная трудность, которая может только указать на небольшое смещение объема или может указать на более серьезные онтологические проблемы. Чтобы иллюстрировать, пронумеруйте иерархические уровни Миллера: *L1*, клетка; *L2*, орган; *L3*, организм; *L4*, группа; *L5*, организация; *L6*, сообщество; *L7*, общество; и *L8*, наднациональная система. Когда Миллер (1978) обсуждает воспроизводство на любом из восьми уровней *L*, он обращается к воспроизводству уровня *L* подсистемами в *L* или (*L* - 1) уровни или ниже. Напротив, студенты самопроизводства часто концентрируются сначала на производстве уровнем *L* - 1 компонента уровня, и только впоследствии, взаимном производстве уровня *L* - 1 компонент уровня.

Например, рассмотрите уровень *L5* (организация). В обсуждении самопроизводства, Mingers (1989, p. 175), говорит: «Самопроизводство касается процессов производства - *производство тех компонентов*, которые самих составляют систему» (курсив в оригинале). Язык немного вводит в заблуждение, поскольку компоненты не могут составить систему (они могут только составить компоненты), но может *произвести* систему через их отношения. В другом пункте, Mingers (1989, p. 162), говорит, «таким образом, клетка производит свои компоненты, которые являются поэтому, что производит ее» (это намного более ясно). Чтобы обычно закодировать последнее заявление Минджера, уровень *L* (система) производит уровень (*L* - 1) (компоненты или подсистемы), который в свою очередь производит уровень *L* (система). Возвращаясь к организационному уровню системы проживания, *L5* (организация) должен произвести *L4* (компоненты, которые являются группами), который должен в свою очередь произвести *L5* (система, которая является организацией).

Миллер (1978, p. 606), описывает *reproducer L5* (организация) следующим образом: «*Reproducer*. Любая организация или группа, которая создает явный или неявный чартер для новой организации, могут быть вниз рассеяны с помощью единственного человека». Таким образом *L5* (организация) может быть произведен или другой ^{*L5 ~ L4*} организацией (*L5*), группой (*L4*), или даже единственным человеком (*L3*).

Самопроизводство, как описано Mingers (1989, p. 162), повлек бы за собой:

тогда

$L4 \sim LS$.

Миллер обсуждает

$LS \sim LS$

$L4 \sim LS$

$L3 \sim LS$.

Таким образом Миллер делает две вещи, которые препятствуют сравнениям с autopoietic теоретиками. Он сосредотачивается только на последней половине autopoietic цикла (производство уровня L [$L - 1$] уровень или компонент), и не описывает производство ($L - 1$) уровень уровнем L , как подчеркнуто autopoietic теоретиками (например, производство групп [$L4$] организациями [LS]). Он также обсуждает «нисходящую дисперсию» (Миллер 1978, р. 606), в который составляющие уровни ниже ($L - 1$) (или $L4$ в этом случае) такой как ($L - 2$) (который является $L3$, человеком), как замечается, производят LS . Эти точки расхождения в объяснениях двух подходов не демонстрируют противоречия между самопроизводством и живущей теорией систем, но только показывают отсутствие параллелизма, который делает сравнение

Эпистемология: самопроизводство и трехуровневая модель

Различия, просто обсужденные, вероятно, представляют только небольшие несоответствия в обслуживании объема (уровень анализа), а не фундаментальные онтологические трудности. Тем не менее, есть ясные онтологические и эпистемологические проблемы в autopoietic теории, которая должна быть обращена, прежде чем понимание самопроизводства может быть достигнуто. Это облегчено, анализируя самопроизводство в контексте трехуровневой модели (Бэйли 1984с, 1990). Одно эпистемологическое беспокойство в самопроизводстве происходит из отношения наблюдателя к наблюдаемой системе. Я буду следовать за Минджерсом (1989) превосходное обсуждение этой темы. Как указано выше, Mingers (1989, р. 161), говорит, что все описания или объяснения сделаны наблюдателем. Не нужно путать недвижимость наблюдателя со свойствами

система. Наблюдатель может чувствовать и систему и ее среду и связать их. Система или ее реагирующие компоненты не могут сделать этого.

Далее, говорит Минджерс,

... все описания и объяснения сделаны *наблюдателями*, которые отличают предприятие или явление общего происхождения. Такие описания будут всегда зависеть частично от выбора и целей наблюдателя, и мэр может не соответствовать истинной области наблюдаемого предприятия. Это, которое отличает наблюдатель, Мэтурана, называет *единство*, то есть, целое отличенный от фона. В создании различия свойства, которые определяют единство в целом, установлены, например, в запросе чего-то «автомобиль» определены, определенные основные признаки. (1989, p. 163, курсив в оригинале)

Другое различие между организацией единства и его структурой (Maturana 1980a; Mingers 1989). Организация - обобщенная модель, показывающая отношения между компонентами и свойствами компонентов, которые определяют единицу как члена общего класса. Структура, напротив, относится к определенным компонентам и отношениям фактического эмпирического примера или случая. Например, автомобиль может быть определен как организация при наличии колес, регулировании, передаче, и т.д. У *определенного* автомобиля есть структура двигателя определенного размера, фактического вида колеса, и т.д. Таким образом у единства есть и организация и структура. У моего автомобиля есть *организация*, в которой у него есть общие свойства, которые определяют его как являющийся в классе маркированный автомобиль. У этого также есть структура определенных эмпирических свойств (синий цвет, большой размер, и т.д.). Эти определенные свойства единства не определены организацией, но характерны для структуры. Таким образом структура, как используется Мэтураной и Варелой - по существу противоположность способа, которым это обычно используется (это обычно используется, чтобы относиться к общим явлениям, и они используют его, чтобы относиться к определенным явлениям).

Другой эпистемологический аспект autopoietic систем - то, что область наблюдателя описания неотъемлемо относительно и субъективна. Это означает, что наблюдатель всегда затрагивается его или ее нервной системой и никогда не может иметь доступа к абсолютной, объективной действительности (Mingers 1989, p. 171). Чтобы разъясниться далее, наблюдатель описывает autopoietic систему. Но наблюдатель - *также* autopoietic система сам или она, и таким образом, его или ее описание всегда - продукт организации и структура его или ее

система autopoietic, и так зависима от действия нервной системы и самопроизводства организма.

Таким образом, если Вы как исследователь наблюдаете независимую autopoietic систему, независимые события могут вызвать ответ или описание в Вашей нервной системе. Однако получающееся описание, которое Вы предоставляете, никогда не может быть просто продуктом независимых иницирующих событий, но должно всегда структурно определяться определенными autopoietic процессами Вашей конкретной нервной системы. Это означает, что Ваше описание всегда будет субъективно в том смысле, что оно структурно определено, и это может даже быть уникально для Вас. Это не означает, что описания всегда уникальны для человека, поскольку наблюдатели развивают подобные познавательные структуры через культурный опыт и языковое взаимодействие (Maturana 1974; Mingers 1989).

Подводя итог, здесь есть три основных момента: 1. Различие между областью autopoietic системы и областью описания его наблюдателем (исследователь) должно сохраняться.

2. *Единство* - целое, которое отличают от фона (окружающая среда). Акт создания этого различия может только быть достигнут наблюдателем (не самой системой). Описание, сделанное мэром наблюдателя, может не совпасть с действительностью autopoietic системы. Это вызвано тем, что описание наблюдателя субъективно, и потому что описание будет зависеть от выбора и целей наблюдателя.

3. Организация - общий абстрактный класс autopoietic систем, в то время как структура - набор определенных особенностей или фактические свойства фактической, опытным путем существующей autopoietic системы.

Эти важные различия могут быть проанализированы через трехуровневую модель (см. главы 2,6, и 7, и также Бэйли 1984с; 1988; 1990). Поскольку иллюстрация трехуровневой модели обращается к рисунку 2.2. Немедленно ясно из прочтения трехуровневой модели, что описание autopoietic системы наблюдателем включает больше, чем всего два уровня. Ясно, что структура autopoietic системы существует на уровне X' (эмпирический уровень), в то время как описание системы наблюдателем влечет за собой умственное изображение или восприятие наблюдателя, и находится на концептуальном уровне (X).

Красота трехуровневой модели состоит в том, что она легко облегчает обслуживание ясного различия между autopoietic системой как эмпирическое предприятие (X') и восприятием системы в уме наблюдателя (X). Это различие может быть довольно трудно поддержать в строго словесном анализе, но легкое в трехуровневой модели. autopoietic система, ее структура и ее среда все существуют на эмпирическом уровне (X').

Трехуровневая модель также проясняет мысль Мэтураны, что восприятие наблюдателя всегда относительно и субъективно. То, что это означает, - то, что восприятие (X) из эмпирической системы (X') может не быть полностью точным, но может включить некоторую ошибку измерения (путь рисунка 2.2). Это означает далее, что три восприятия (X_1 , X_2 и X_3) тремя различными наблюдателями той же самой эмпирической системы (X') может все отличаться, и может отличаться по их количеству ошибки измерения и таким образом в степени, которой они соответственно представляют X . Таким образом, пути $v > a_2$ и a_3' , которые представляют наблюдения тремя различными наблюдателями того же самого пути рисунка 2.2, могут все отличаться.

Также ясно, что, в то время как и система и ее среда могут существовать опытным путем на уровне X' , они не могут отличаться, но может только быть отличен друг от друга и маркирован как окружающая среда и система наблюдателем на концептуальном уровне (X). Таким образом только наблюдатель может отличить единство, и только в X или концептуальном уровне. Далее, структура в терминах Мэтураны находится на эмпирическом уровне (X'), в то время как организация или общий класс систем, находится на концептуальном уровне (X). Я могу забеременеть автомобиля как общая комбинация компонентов и их отношений на абстрактном уровне (X). Это включает все автомобили и - то, что предназначается организацией. Я могу наблюдать единственный автомобиль, у которого есть одно определенное государство (из многих) для каждого компонента. Этот отдельный автомобиль существует на эмпирическом уровне (X') и является структурой.

Подводя итоги, восприятие наблюдателя (X) из системы (X') субъективно, и измерение, или восприятие может быть дефектным (путь a). Далее, понятие единства и организации, описания и объяснения все существуют на концептуальном уровне (X) и проживают в уме наблюдателя. Предприятия структуры, компонентов, системы и окружающей среды, все существуют на эмпирическом уровне (X'). Связь между первым (единство, организация, описание, объяснение) и последним (компоненты структуры, система, окружающая среда) является путем a .

Хотя проводится в контексте трехуровневой модели, обсуждение к этому пункту включило только два уровня (X и X'). Различие Мэтураны между наблюдателем и системой, и его различие между организацией и структурой, только требуют двух уровней. Однако на это указали в другом месте (Бэйли 1990), что двухуровневые обсуждения неполные. Нет ничего неправильно с двухуровневым анализом, это только, что фактический процесс исследования влечет за собой все три уровня - концептуальное (X), эмпирическое (X'), и эксплуатационный уровень или уровень индикатора (X»).

В то время как понятие единства и организации возможно на концептуальном уровне (X) в двухуровневой модели, как понятие объяснения и предсказания, в действительности, единства, организации, объяснения, и предсказания только возможно на концептуальном уровне в относительно простых случаях, и обычно требует использования уровня индикатора (X») также.

Чтобы иллюстрировать, если я наблюдаю маленькую и простую систему в маленькой и простой окружающей среде, я могу возможно выполнить четыре операции в голове. Я могу отличить систему в целом в ее среде (единство), я могу обобщить понятие организации как класс (не обязательно от наблюдения за этим случаем), и я могу описать и объяснить, все на концептуальном уровне (X). Все эти операции могут быть выполнены мысленно и сохранены как восприятие в моем уме.

Предположите, однако, что я хочу построить сложное функциональное объяснение того, как система работает. Это повлечет за собой анализ частей (компоненты) и отношений среди них, анализа части / целого анализа и анализа системы / обмена окружающей среды. Сомнительно, что я могу соответственно сформулировать такое сложное объяснение только в моем уме (X) без помощи маркера, такого как бумага, компьютерная дискета, и т.д. Любое использование таких материалов влечет за собой уровень индикатора (X»). Даже если я мог бы сформулировать соответствующее объяснение только в X, я, вероятно, не мог бы помнить все это очень долго без хранения в X». Если система и окружающая среда (X') сложны, ситуация еще более трудная. Я, вероятно, даже не мог сформулировать единство, организацию или описание на концептуальном уровне (X), но потребовать использования уровня индикатора (X»).

В действительности наблюдатель использует не только перцепционный или концептуальный уровень (X) и эмпирический уровень (X'), но также и уровень индикатора (X»). Сначала рассмотрите понятие единства. Весь из

компоненты в системе взаимосвязаны, но также верно, что у системы есть отношения с ее средой. Как может идентичность системы быть отличным от большей окружающей среды, которой это - часть? Это сделано наблюдателем и не определено самой системой. Однако во всех кроме самых простых случаев самых примитивных систем и идеальных наблюдательных условий, процесс определения единства, вероятно, является многоступенчатым процессом, используя все три уровня трехуровневой модели, но особенно полагаясь на уровень индикатора для памяти или информационное хранение.

Как Люман указывает, так как системы наблюдения - autopoietic, наблюдение только появляется как операция autopoietic систем. Таким образом:

Если autopoietic система наблюдает autopoietic системы, она считает себя ограниченным условиями autopoietic самовоспроизводства, и она включает себя в область наблюдений, потому что как autopoietic система, наблюдая autopoietic системы, она не может постараться не получить информацию о себе. (Люман 1986, р. 186)

Первоначально, наблюдатель чувствует систему и начинает описывать ее компоненты и их взаимосвязи, включая детали процесса autopoietic. Однако, если система сложна, ее среда сложна, и ее границы проблематичны, вся идентификация и анализ единства могут только быть установлены, чувствуя аспекты системы и окружающей среды (X') как умственные изображения на концептуальном уровне (X), и затем делая запись их на уровне индикатора ($X\gg$). Это - путь a , путь b усилие. Далее, детали могут быть закодированы в модель вдоль пути c , когда дополнительные данные собраны, и модель усовершенствована.

Процесс исследования (использующий X' и X) приводит к модели ($X\gg$) самопроизводства на уровне индикатора (например, столь же сохраненный в книге, такой как Мэтурана и Варела 1980). На следующей стадии эта модель ($X\gg$) пересмотрена через дальнейшее осмысление (X), например, посредством дальнейшего размышления о единстве и посредством сбора данных (X'). Таким образом процесс исследования - бесконечная комбинация processstructure-process-structure циклов и трехуровневая модель. Таким образом, цикл структуры процесса достигнут посредством использования всех трех уровней (X , X' , $X\gg$) трехуровневой модели (см. главы 6 и 7 и Бэйли 1990).

Понятие организации подобно единству в его происхождении.

Это может быть индуктивно получено посредством обобщений из наблюдения (X) из большого количества фактических эмпирических примеров (структуры) (X'), как в случае живущих систем, таких как организмы. С другой стороны организация (X) может продолжить двигаться структура (X'), как в случае машины, где изобретатель сначала изображает схематически организацию (X) на концептуальном уровне, затем строит структуру или прототип, который является фактическим эмпирическим примером (X'). В последнем случае уровень индикатора - особенно выступ, поскольку изобретатель обычно не будет идти от организационного осмысления (X) к прототипу (X') без промежуточной стадии развития планов или проектов ($X\gg$) или рабочая масштабная модель ($X\gg$), оба на уровне индикатора. Этот процесс X (организация) $\sim X\gg$ (масштабная модель или проект) $\sim X'$ (эмпирический пример, такой как прототип или структура). С точки зрения путей это - путь b к пути c . Если организация получена индукцией посредством наблюдения за структурой, как в Глэзере и Штраусе (1967) основанная теория, то последовательность закодирована как X' (структура), наблюдается, приводя к общему происхождению абстрактной организации на концептуальном уровне (X), приводя к предварительному рисованию эскизов модели на бумаге или хранится на компьютерном диске на уровне индикатора ($X\gg$). Модель может тогда быть пересмотрена оба посредством дальнейшего отражения (путь b) или дальнейший анализ данных (путь c). Таким образом две общих последовательности - любой путь b к пути c ($X \sim X\gg \sim X'$) или иначе пути к пути b ($X' \sim X \sim X\gg$).

~~Первый тип представляет движение от организации до структуры, в то время как последний представляет движение от структуры до организации.~~

Системы autopoietic открыты или дозируются? Нет никаких дебатов по тому, что с точки зрения классического различия все autopoietic системы открыты. Только живущие системы могут быть autopoietic, как определено Мэтураной и Варелой, и он был установлен ранее в этом объеме, как в другом месте в системной теории, что все системы проживания - открытые системы (см. Миллера 1978; Клара 1978; Стена замка 1990). Говоря, что живущие системы открыты, каждый просто говорит, что они обмениваются вопросом/энергией и информацией с их средой. Это против изолированных систем, которые не обмениваются ни вопроса/энергии, ни информации с их средой и закрытых систем, которые обмениваются энергией, но не вопрос (см. Холла и Фэджена 1956).

Таким образом есть согласие, которые, как со всеми системами проживания, autopoietic системы являются технически открытыми системами в классическом смысле. Например, Mingers (1989, p. 168), отмечает, что у autopoietic систем есть взаимодействия с окружающей средой, включая потребление ресурсов и добычу отходов. Люман также рассматривает autopoietic системы как открытые в классическом смысле, говоря что:

Теория autopoietic систем, однако, была изобретена для ситуации, в которой теория открытых систем стала общепринятой. Это не возвращается к старому понятию «закрытого [против открытого] системы». (Люман 1986, p. 183)

Но, учитывая, что autopoietic системы открыты в классическом смысле обмена вопроса/энергии и информации через их границы с их средой, они организационно закрыты. Люман говорит что:

Учитывая исторический контекст, понятие autopoietic закрытия должно быть понято как рекурсивно закрытая организация открытой системы.... Проблема, тогда, состоит в том, как autopoietic закрытие возможно в открытых системах. Новое закрытие постулатов понимания как условие открытости, и в этом смысле теория формулирует ограничивающие условия для возможности компонентов системы. Компоненты в общих и основных элементах в особенности могут быть воспроизведены, только если у них есть возможность связать закрытие и открытость. (1986, p. 183)

Но в каком смысле, тогда, может autopoietic системы быть рассмотренным, как закрыто, если на самом деле они открыты? Что предназначается «организационным закрытием» autopoietic систем? Люман (1986, p. 174), выражает его очень хорошо, говоря:

Таким образом все, что используется системой, произведено самой системой. Это относится к элементам, процессам, границам и другим структурам, и наконец, что не менее важно, к единству самой системы. Системы Autopoietic, конечно, существуют в окружающей среде. *Но нет никакого входа и никакой продукции единства.* (1986, p. 174, курсив в оригинале)

Mingers (1989, p. 167), говорит, что autopoietic системы организационно закрыты в том смысле, что продукт организации самостоятельно. Все возможные государства, в которые может войти организация, поддержат самопроизводство. Государство структуры в установленный срок определит фактические изменения, которые претерпевает структура, и это известно как структурно определяемый (Mingers 1989, p. 168;

Maturana 1974, p. 34). И внутренние и внешние воздействия могут вызвать такие изменения. Внутренняя структура определяет, какие изменения могут произойти (только те, которые поддерживают самопроизводство), и таким образом какие экологические взаимодействия вызовут изменения в системе.

Таким образом окружающая среда не определяет внутренние изменения системы. Окружающая среда просто выбирает государства из числа определенных внутренней структурой. Это известно как *структурное сцепление*. Это - форма адаптации за исключением того, что окружающая среда не определяет внутренние изменения - они определены внутренней структурой, и окружающая среда только вызывает такие изменения, как внутренняя структура определяет (Mingers 1989, стр 168-69); Maturana 1981, p. 29). Организмы могут стать структурно соединенными не только с их средой, но также и с другими организмами, такими, что поведение в одном организме может вызвать поведение во втором.

Самопроизводство и закон необходимого разнообразия

Как был просто показан, autopoietic система может быть рассмотрена с точки зрения конечного множества государств, в которые может войти система. Далее, все эти государства должны быть autopoietic или поддерживать самопроизводство. Любое изменение в государствах должно быть изменением, которое поддерживает самопроизводство. Определенные государства, которым подвергается структура, зависят от государства самой структуры в определенный момент времени (Mingers 1989, p. 168; Maturana 1978, p. 34).

Закон Ашби необходимого разнообразия (Ashby 1956) может быть рассмотрен параллельным способом. Любая система стоит перед определенным числом непосредственных колебаний, вызванных окружающей средой (так же, как окружающая среда может вызвать изменения в структуре autopoietic систем). Количество возможных колебаний представляет определенное количество волнения, беспорядка или энтропии. В кибернетической или системе, которой управляют есть определенное число альтернативных действий контроля (приводящий к определенному последующему количеству системных государств). В законе необходимого разнообразия говорится, что количество действий контроля должно быть, по крайней мере, равно количеству непосредственных колебаний, которые будут исправлены, если система управления должна функционировать эффективно. *«Только разнообразие в R [регулятор] может захлопнуть разнообразие из-за D [волнение]; только разнообразие может разрушить разнообразие»* (Ashby 1956, p. 207, курсив в оригинале).

Подобие параллельного развития между autopoietic

теория и необходимая теория разнообразия четкие. В обоих случаях система стоит перед рядом N беспорядки (спусковые механизмы) от окружающей среды, поскольку оба - открытые системы. Различие - то, что в autopoietic системах, только определенный набор государств (которые структурно определены внутренней структурой) может быть вызван условиями окружающей среды. В законе необходимого разнообразия набор состояний внутреннего контроля должен соответствовать количеству внешне вызванных беспорядков.

Толчки этих двух теорий отличаются. В теории Autopoietic говорится, что только ряд государств может быть измененными беспорядками, не приведет к другим за пределами этого набора. В законе необходимого разнообразия говорится, что беспорядки могут вызвать проблемы с системой, если не подобрано один к одному средствами управления. Таким образом autopoietic система может быть рассмотрена как та, в которой соответствуют средства управления, и множество средств управления действительно соответствует множеству беспорядков. Затем autopoietic система эффективная. Однако закон необходимого разнообразия допускает возможность, что множество действий контроля *не* соответствует множеству беспорядков. В таком случае контроль не эффективный с последствием, что внутренняя энтропия увеличивается. Если бы продолжено достаточно долго, это приведет к серьезному нарушению или исчезновению. В законе необходимого разнообразия говорится, что, если внутренний контроль не будет соответствовать множеству внешних беспорядков, то система не будет функционировать эффективно (внутренняя энтропия увеличится). В теории самопроизводства говорится, что средства управления будут соответствовать в autopoietic системах. С одной стороны, внутренние изменения не отображены или вызваны внешними изменениями от окружающей среды, но определены внутренней структурой. Только указанный набор изменений может быть вызван экологическими влияниями, и все они облегчают или поддерживают самопроизводство. Таким образом большие увеличения энтропии устранены.

Что отношение самопроизводства к энтропии? В то время как autopoietic теория не имеет дело с этим пунктом подробно, много выводов могут быть сделаны. Для начала autopoietic система приспособилась к ее среде и поддерживает уровень системной эффективности. Таким образом гомеостаз сохраняется. Робб (1989а, р. 53), говорит, «В классических позитивистских кибернетических терминах, autopoietic система - гомеостатическая система, в которой переменные сохраняются постоянные являются теми, которые гарантируют собственное обслуживание

единство, его организация». Этот гомеостаз организации характеризуется negentropy (Миллер 1978, р. 18). Таким образом autopoietic система - та, в которой энтропия не увеличивается до максимума, но сохраняется в определенных организационных уровнях.

Понятие энтропии также вступает в эпистемологическое обсуждение самопроизводства относительно предмета того, как граница системы определена наблюдателем. Один основной принцип autopoietic теории - то, что система строит и поддерживает свои собственные границы (Робб 1989а, р. 53). Другой принцип - то, что только наблюдатель может чувствовать autopoietic систему и ее среду и связать их - взаимодействующие компоненты не могут сделать этого (Mingers 1989, р. 161).

Таким образом, в то время как границы построены autopoietic системой и реальны, сама система не может отличить элементы, такие как компоненты, границы и большая окружающая среда. Решающий эпистемологический вопрос тогда, как наблюдатель может отличить autopoietic систему от ее среды? На этот вопрос, вероятно, еще не ответила autopoietic теория. Я могу дать некоторые частичные ответы. С одной стороны, ясно, что различие системы от окружающей среды не случайный выбор, хотя это, может казаться, на первый взгляд. Это вызвано тем, что взаимодействия существуют не только внутренне между компонентами в системе, но также и внешне, между системными компонентами и их средой. Предположим, что компоненты *A* и *B* находятся в системе, и компонент *C* не. Скорее *C* внешний к системе (часть окружающей среды). Предположим, что наблюдатель чувствует взаимодействия между *A* и *B* (система), но также и между *A* и *C* и Группой *C* (бессистемность). Как граничное определение может быть сделано, так, чтобы наблюдатель правильно определил, что *A* и *B* находятся в системе и отделены от *C* границей?

Часть ответа заключается в восприятии изменений энтропии. Уровень энтропии autopoietic системы будет обычно отличаться от уровня энтропии ее среды. Это из-за внутреннего производства negentropy (посредством импорта вопроса/энергии и информации через границу), который поддерживает уровни энтропии системы проживания на более низких уровнях, чем энтропия ее неживущей среды.

Чтобы видеть, что это так, вообразите случай, где это не было так. В этом случае уровни энтропии в системе проживания равнялись бы тем

за пределами системы. Какова была бы функция границы здесь в Миллере (1978) смысл вопроса/энергии обработки подсистемы и информации? Очевидно, это не имело бы никакой функции и не выполнит определение границы. Это могло быть удалено без любого изменения во внутренних уровнях энтропии системы, потому что они уже равняются тем из окружающей среды, и negentropy не строится и сохраняется внутренне. Нет никакой саморегуляции. Граница в этом случае бесполезна, и может быть удалена. Система становится проглоченной большей системой, которой это - часть, и ее границы становятся границами большей системы.

В обычном случае живущих систем действительно функционирует граница так, чтобы система поддержала государство организации (negentropy), который не следует второму закону термодинамики. Это достигнуто через закон об энтропии Prigogine (см. главу 4, и также Prigogine 1955; Бэйли 1990; Laszlo 1986). В этом случае есть ясный «разрыв энтропии» (Бэйли 1990) на границе с уровнем энтропии на одной стороне границы (в системе) являющийся заметно отличающимся от уровня энтропии с другой стороны границы (в окружающей среде).

Казалось бы, тогда, что наблюдатель мог легко чувствовать границы просто, наблюдая пункт, в котором был четкий перерыв в уровнях энтропии. Вычисляя энтропию в системе и энтропию вне системы, наблюдатель мог опытным путем установить существование границы. Однако это приводит к фундаментальному парадоксу: наблюдатель *может* установить системные границы, вычислив внутреннюю энтропию для системы и сравнив его с внешней энтропией, чтобы зарегистрировать разрыв энтропии, но те вычисления могут только быть сделаны, если местоположение границы известно. Так, чтобы зарегистрировать границу, мы должны знать это. Граница может быть воспринята, если уровни энтропии восприняты, и уровни энтропии могут быть восприняты, если граница воспринята.

Как каждый избегает этого парадокса (который не ограничен системами, но относится ко всем эмпирическим группам, включая классы или типы)? Это не может быть сделано с двухуровневой моделью. Только трехуровневая модель достаточна. Если Вы работаете с простой двухуровневой моделью наблюдателя (X) и эмпирической системы (X'), то тупик достигнут. Наблюдатель может чувствовать концептуальный набор границ и вычислить энтропию для них, но они могут быть полностью

гипотетический. Например, я могу вообразить две гипотетических клетки *A* и *B* и два гипотетических записей клетки, 100 и 0. Это - случай минимальной (нулевой) энтропии, но

100	0
<i>A</i>	<i>B</i>

гипотетический, существующий только в моем уме и просто быть продуктом восприятия наблюдателя. На эмпирическом уровне (*X'*) уровни энтропии существуют, но не могут быть вычислены компонентами, поскольку процесс расчета энтропии - умственный, который должен быть проведен сознательным внешним наблюдателем. К этому пункту двухуровневая модель состоит из расчета энтропии (без данных) (*X*) и данных (*X'*) без расчета энтропии. Только

X гипотетических расчетов энтропии

X эмпирические данные без расчета энтропии

добавление третьего уровня (уровень индикатора, *X*») может энтропия быть вычисленным, специально для больших сложных систем. Это влечет за собой отображение концептуальных категорий от концептуального уровня (*X*) на уровень индикатора (*X*») и хранение их в некотором физическом маркере, таких как компьютер или бумага. Это - путь *b* наносящий на карту (см. рисунок 2.2). Следующий шаг должен закодировать эмпирические данные из эмпирического уровня (*X'*) в соответствующие категории, представляющие их (путь *c* наносящий на карту). Только то, когда и *X* и *X'* нанесены на карту в *X*», может энтропия быть вычисленным таким способом как, чтобы определить границу системы.

Заключение к отношению самопроизводства к энтропии - отношение самопроизводства к равновесию. Для живущих (открытых) систем правильное понятие - гомеостаз, не равновесие (см. Бакли 1967; Стена замка 1990). Как упомянуто выше, самопроизводство совместимо с понятием гомеостаза, означая, который структурно определил изменения во внутренних состояниях, что дальнейшее самопроизводство также поддерживает гомеостатические (negentropy) уровни.

СОЦИАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ - AUТОРОIЕТИС?

Время теперь для большого вопроса: социальные системы autoroietic? Перед поспешными выводами нужно спросить, соответствующий ли вопрос даже. Как обсуждено в главах 2 и 3, много понятий систем прибыли в социологию от физики и биологической науки. Некоторые, такие как равновесие, использовались неуместно. Действительно ли желательно для социологических теоретиков систем импортировать еще одно понятие (самопроизводство) из науки, или это просто породит проблемы, вызванные равновесием? Далее, каковы объяснение или логический механизм для применения понятия самопроизводства к социальным системам? Есть ли свободный путь дедуктивного рассуждения, которое приводит к заключению, что самопроизводство применяется также к социальным системам? С другой стороны, если autoroietic социальные системы не получены дедуктивно, можно было бы индуктивно изучить социальную систему и получить понятие самопроизводства (а-ля основанная теория Бергера и Лакмэна 1967)?

Есть некоторые хорошие аргументы для одобрения последнего подхода. Социологи должны изучить социальную систему непосредственно (без понятия самопроизводства) с целью к идентификации его особенностей. Если это, как замечается, autoroietic, то это понятие может использоваться. Если с другой стороны ее особенности не соответствуют модели самопроизводства, модель не должна быть «согнута», чтобы соответствовать социальной системе, но должна быть построена новая модель, которая изоморфна с действительностью социальной системы. Это было целью *Социальной Теории Энтропии* (Бэйли 1990), и также *Живущих Систем* (Миллер 1978).

Несмотря на это резервирование, модель обращается, и заманчиво видеть, может ли это быть применено к социальным системам. Как обозначено выше, нет никакого согласия по вопросу. Это - тревожащий знак, потому что можно было бы думать, что, если модель ясно соответствует социальной системе, исследователи могли бы договориться об этом. Однако некоторые теоретики, такие как Люман (1982, 1986) и Робб (1989а, 1989b) кажутся убежденными, что он применяется, в то время как теоретики, которые не убеждены обычно, не говорят, что он *не может* быть применен, но только что это не ясно в этом пункте что дело обстоит так (Maturana 1981; Варела 1979; Mingers 1989).

Большая часть разногласия сосредотачивается вокруг знакомой проблемы надлежащей единицы анализа для социальной системы: человек или социальная роль (или некоторая альтернатива). Это было обсуждено в

длина Парсонсом (1979), Парсонсом и Шилсом (1951), Миллер (1978) и Бэйли (1981, 1990). Это все еще не решено с Миллером (1978) продолжение поддержать конкретную систему с человеком как единица, в то время как Парсонс защитил рассеянную систему с ролью единицы почти к его умирающему дню (Парсонс 1979). Эти дебаты повторно появляются как важнейшая проблема в обсуждении, являются ли социальные системы *autopoietic*.

Люман (1982, 1984, 1986, 1990) убежден, что социальные системы - *autopoietic*, и что коммуникация - основная единица социальной системы. Люман говорит что:

Социальные системы используют коммуникацию в качестве своего конкретного способа *autopoietic* воспроизводства. Их элементы - коммуникации, которые рекурсивно произведены и воспроизведены сетью коммуникаций и которые не могут существовать за пределами такой сети. Коммуникации не «живут» единицы, они не «сознательные» единицы, они не «действия». Их единство требует синтеза трех выборов: а именно, информация, произнесение, и понимающий (включая недоразумение). (1986, p. 174)

В другом месте Люман говорит:

Умрите *Gesellschaft* ist ein *autopoietisches* System auf der Basis von sinnhafter Kommunikation. Sie besteht aus Kommunikationen, sie besteht nur aus Kommunikationen, sie besteht aus allen Kommunikationen. Sie reproduziert Kommunikation durch Kommunikation. (1984, p. 311)

Свободно переведенный, это говорит, что социальная система - *autopoietic* на основе коммуникации. Это состоит из коммуникации, только из коммуникации, и всей коммуникации. Это воспроизводит коммуникацию посредством коммуникации.

Люман (1986, p. 175), также говорит, «Элементарные, неразложимые единицы системы - коммуникации минимального размера». Он говорит далее:

Для теории *autopoietic* систем только коммуникация - серьезный кандидат на положение элементарной единицы основного самосправочного процесса социальных систем. Только коммуникация обязательно и неотъемлемо социальная. Действие не. Кроме того, общественные действия подразумевают коммуникацию.... Поэтому теория *autopoietic* социальных систем требует концептуальной революции в социологии; замена теории действия коммуникационной теорией как характеристика элементарного действующего уровня системы. (1986, стр 177-78)

В другом месте (1986, р. 177) Люман говорит, что действие обычно считают основной единицей анализа; роль или человека можно так рассмотреть, но коммуникация - своего рода действие.

Mingers (1989, р. 175), испытывает трудности с этим представлением. Он считает социальное самопроизводство проблематичным из-за трудности определения, относится ли термин (такой как организация) к опытным путем существующему предприятию или конструкции (объективизм против *subjectivism*). Далее, он не уверен, каковы основные единицы системы. Люди могут быть компонентами социальных систем, но они *не* воспроизведены системой, но физическими биологическими процессами. Если люди не компоненты, что? (Mingers 1989, р. 175). Он также подвергает сомнению акцент в *autopoietic* теории на физическом пространстве и независимой границе, поскольку люди принимают решение принадлежать или не конкретной организации и могут принадлежать многим в то же время. Какова тогда может быть граница *autopoietic* системы, которая отличила бы компоненты от некомпонентов? Как социальная группа может действовать как единица, как только отдельные люди акт? (Mingers 1989, стр 175-76).

Пиво (1975, р. 70), соглашается с Люманом, что человеческие общества - *autopoietic*, заявляя, «любой связный социальный институт - *autopoietic* система... Как примеры я перечисляю: фирмы и отрасли промышленности, школы и университеты, клиники и больницы, профессиональные организации, госдепартамент и целые страны». Далее, Facheux и Markidakis (1979, р. 216), говорят, что социальные системы - *autopoietic*; «взгляды Варелы действительны для всех систем проживания, но берут особое значение для социальных систем...» Zeleny (1989) заявляет, что все «непосредственные» социальные системы - *autopoietic*.

Робб (1989а) поддерживает представление, что «*suprahuman*» *autopoietic* социальные системы может развиваться. Он различает колониальные формы формы *autopoietic* и организации. В колониальной форме подсистемы поддерживают свою автономию и свои отдельные процессы *autopoietic*. Нет никакого подчинения единства подсистемы к ее большей хост-системе. Такие колониальные организации на том же самом «логическом уровне» как люди, которые заказывают им. Напротив, *suprahuman* *autopoietic* системы на *более высоком* логическом уровне, чем люди и человеческие организации, которые формируют их компоненты. Они логически закрыты, и не открытые, чтобы управлять компонентами низшего уровня (люди). Робб (1989b, р. 344), говорит, что не все социальные системы - *autopoietic*, но что некоторые или могут стать так. Он говорит это не целое

человек, но только определенные человеческие *свойства*, является компонентами социальной системы. Эти свойства включают «мышления», такие как цели, идеи об организационной структуре, культуре и наборе действий в организационном контексте (Робб 1989b, p. 345).

Таким образом, где мы стоим в этом пункте? Робб (1989a, b, c), Пиво (1975), Люман (1982, 1984, 1986), Zeleny (1989), и Facheux и Markidakis (1979) вся поддержка понятие, что, по крайней мере, некоторые социальные системы (на различных из восьми уровней Миллера) являются autopoietic. Mingers остается убежденным. Он действительно признает (Mingers 1989, p. 177), что понятие самопроизводства могло бы быть применено к социальной системе как метафора, или возможно в более общей версии.

Mingers не один в его резервировании. Создатели autopoietic теории, Мэтурана и Варела, также не уверены, что она относится к социальным системам. Варела (1980, p. 38), говорит, что он не видит, как самопроизводство может *непосредственно* быть транспортировано в социальный анализ, но действительно предлагает менее определенную версию, названную организационным закрытием (Варела 1979, p. 55), который испытывает недостаток в физическом процессе составляющего производства и таким образом может относиться к социальным системам. Мэтурана (1981) также не доходит говорить, что социальные системы - autopoietic, но действительно говорит, что они служат средами для autopoietic систем, и также применяет идею понятиям (Мэтурана 1975).

Может (или должен), понятие от мира клеток и животных, который относится к определенным физическим процессам составляющего производства в клетках, быть транспортированным в социальные системы? Что можно заключить из всего этого? Строго говоря те же самые типы биологического *производства*, которые были так тщательно описаны Миллером, Мэтураной и Варелой, *не существуют* в социальных системах. Я таким образом соглашаюсь с Варелой (1980), что биологическое самопроизводство, как развито для клетки, с акцентом на производство компонентов, не присутствует в социальных системах, и вероятно не может быть зарегистрировано в строгой, технический смысл. Ни один не должен тот обязательно пытаться транспортировать весь технический жаргон autopoietic теории (например, структурное сцепление, пластмассовая структура) к теории социальных систем. Таким образом, до этой степени, я принимаю сторону Варелы, Мэтураны, и Mingers в наличии резервирования о строго и буквально применение понятия и теории биологического самопроизводства, как получено для клеток, непосредственно к социальным системам.

Однако я полагаю, что может быть больше согласия в положениях, чем первоначально признанный. Таким образом я снова соглашаюсь с Варелой (1979, p. 55), что намного больше обобщенной версии, такой как его понятие организационного закрытия, может быть применено к социальным системам,

о

«но без конкретной спецификации физических процессов составляющего производства» (Минджерс 1989, р. 176, добавленный курсив). В действительности (хотя я не могу говорить за всех авторов), есть, вероятно, больше согласия по этому положению, чем появляется на первый взгляд. В то время как Робб говорит, что самопроизводство может быть применено к социальным системам, и Минджерс говорит, что оно не может, Робб не означает, что *все* социальные системы - autopoietic, и Минджерс не подразумевает, что еще некоторая обобщенная версия самопроизводства не может быть соответственно применена к социальным системам. Далее, вероятно все авторы соглашались, что самопроизводство никогда не документировалось для *фактической* социальной системы в кропотливых деталях, которые оно имеет для фактической клетки.

Таким образом проблема не закончена, может ли самопроизводство с точки зрения физического составляющего производства быть транспортировано в социальные системы (ответ не). Проблема - то, что социальные системы претерпевают широкие структурные изменения и заканчивают товарооборот участников, и все же поддерживают их автономию и идентичность. Таким образом организация может вырасти, разделиться, переместиться географически и иметь всех его старых участников, замененных новыми, все еще поддерживая его идентичность и автономию. Это тот же самый вид явлений, которые autopoietic теория объясняет в клетках и животных (Mingers 1989, р. 172). Таким образом это казалось бы преступлением, чтобы не попытаться обобщить и расширить фундаментальные понятия autopoietic теории таким способом как, чтобы объяснить эти факторы, избегая узкого, технического транспорта акцента на физическое производство.

Таким образом это согласовано на этот пункт, что *физическое*, биологическое самопроизводство *не* будет применено к социальным системам, но что мы продолжим усилие разработать теорию социального самопроизводства, которое параллельно теории, как развито для клеток и физических систем проживания. К счастью есть главный прецедент для этой стратегии в форме Миллера (1978) теория проживания систем. Живущая теория систем ясно обсуждает воспроизводство не только для клетки, органа и организма, но также и для группы, организации, сообщества, общества и наднациональной системы. Однако Миллер наивно не применяет описания о физических производственных процессах в клетке к уровням социальной системы. Он просто начинает с предпосылки, что эти двадцать подсистем существуют и могут быть описаны для всех восьми уровней. Это - стратегия, взятая здесь. Предполагается, что воспроизводство autopoietic-типа происходит во всей клетке уровней, человеке, группе. Однако этот процесс в более высоких уровнях будет казаться очень отличающимся, чем он будет на более низких уровнях.

Гений подхода Миллера то, что он одновременно пред -

учуял эти двадцать подсистем на всех восьми уровнях. Если бы он просто разработал их в мельчайших подробностях для клетки (как имел место с самопроизводством), то несомненно те же самые дебаты произойдут в живущей теории систем, относились ли эти двадцать подсистем (который был найден на клеточном уровне) к социальным системам или нет. Работая на всех восьми уровнях одновременно, Миллер (1978) избежал такого противоречия. Например, Миллер (1978), р. 224) в обсуждении *reproducer* подсистемы на уровне клетки, пишет об асексуальном воспроизводстве, в котором родительская клетка сохраняет свою идентичность, в то время как ее ДНК дублирована, и отдалается маленькая клетка. Как этот анализ может когда-либо транспортироваться в социальные системы? Тайна - то, что это *не* транспортируется, но параллельные процессы на уровне социальной системы исследуются независимо, и *не* как расширения воспроизводства клетки.

Однако прибывавший в этот пункт (который является, возможно, прорывом, учитывая очевидное противоречие по социальному самопроизводству), есть все еще главное препятствие в форме дебатов по надлежащей единице анализа: человек, роль, действие, событие или коммуникация. Mingers (1989) выбрал бы человека в качестве основной единицы социальной системы, как будет Миллер (1978). Люман (1986, р. 177), говорит, что большинство социологов выбрало бы действие, но что иногда роли или человеческие люди предпочтены. Он выбрал бы коммуникации. Он сказал ранее (Люман, 1982, р. 131), что социальные системы используют коммуникацию, чтобы составить и связать *события* (действия), которые создают систему с воспроизводимыми событиями и служащий компонентами системы.

Используя коммуникацию как основной элемент социальной системы, Люман (1986, р. 172), говорит, что, если бы социальные системы живут системы, это, казалось бы, следовало бы за этим, они - *autopoietic*, но проблемы немедленно возникают в точном определении компонентов. Он предпочитает использовать общую *autopoietic* теорию как просто фонд для получения *autopoietic* социальной теории с понятием социального самопроизводства, *резюмируемого* от биологических коннотаций (Люман, 1986, р. 173).

В теории Люмана сеть событий (коммуникации) размножается, и структуры требуются для воспроизводства событий событиями. Это достигнуто посредством синтеза информации, произнесения, и понимающий (Люман 1986, р. 174), и требует самоссылки. Коммуникация не может использовать окружающую среду, но требует ссылок на предыдущий и будущее *com-*

munications. Информация, произнесение и понимание совместно созданы в рамках процесса коммуникации и не могут существовать независимо от системы. Информация не что-то внешнее (в окружающей среде), чтобы быть взятой системой, но произведена в системе. Синтез информации, произнесения и понимания - неразложимая единица, занятая самопроизводством только как элемент системы.

Рефлексивная коммуникация не случайное событие, а продолжающийся процесс, который является co-reproduced самопроизводством, с каждой коммуникацией, подвергающейся рекурсивной разработке (опрос, опровержение или исправление), а также адаптация к будущим событиям (Люман 1986, р. 178). Общества также формируют и используют свои собственные границы. Социальная система - self-referentiated система, работающая в ее собственном мире и составляющая собственный мир. Общества, как autopoietic социальные системы, общаются о себе, и это влечет за собой различие себя от окружающей среды. Коммуникация никогда не может существовать вне собственных границ социальной системы, которые являются компонентами системы и сформированный системой (Люман 1986, р. 179).

Люман (1986, стр 180-81) обсуждение ясно показывает одно принципиальное различие между биологическим самопроизводством и социальным самопроизводством. В то время как биологическое самопроизводство воспроизводит элементы (например, молекулы в клетках), чтобы предотвратить распад (увеличение внутренней энтропии согласно второму закону), социальные системы производят свой собственный распад. Их мысль и коммуникации - события, которые исчезают, как только они происходят. Если бы социальная система должна была сохранить все свои коммуникации, то она была бы скоро утоплена в сложности так, чтобы коммуникационные образцы не могли быть установлены, и хаос закончится (Люман 1986 - это подобно понятию Миллера 1978 года информационно-входной перегрузки).

Люман говорит:

Решение состоит в том, чтобы отказаться от всей стабильности на действующем уровне элементов и использовать события только. Таким образом, продолжающийся роспуск системы становится необходимой причиной своего autopoietic воспроизводства. Система становится динамичной в очень простом смысле. Это становится неотъемлемо беспокойным. Нестабильность его элементов - условие своей продолжительности.

Все структуры социальных систем должны быть основаны на этом фундаментальном факте исчезающих событий, исчезающих жестов или слов, которые замирают. У памяти и затем письма, есть их

функция в сохранении не события, но их structuregenerating власть. Сами события не могут быть спасены, но их потеря - условие их регенерации. Таким образом время и необратимость встроены в систему не только на структурном уровне, но также и на уровне его элементов. (1986, p. 180)

Люман говорит, что самопроизводство включает важное изменение от самосправочной структурной интеграции до самосправочной конституции элементов. Обслуживание не просто повторение, культурная передача или воспроизводство образцов. Это обрабатывает производство следующих элементов, которые отличаются от предыдущих (или иначе они не могут быть признаны новыми событиями, Люман 1986, p. 181). Таким образом система поддерживает себя не посредством хранения образцов, а производя элементы. Информация - внутренний аспект и не что-то, чтобы быть полученной из окружающей среды. В описании социального самопроизводства две дихотомии - necessary-system/environment и событие/ситуация.

Ясно из этого краткого обзора, что социальная autopoietic теория Люмана далека от буквальной и несоответствующей транспортировке биологического самопроизводства к социальным системам. Наоборот, это отличается заметно от биологического самопроизводства (как тогда, когда Люман отмечает, что социальные системы производят распад, в то время как биологические системы не делают), и подходит вне биологического самопроизводства во многих отношениях (см. его обсуждение возвращения в Люмане 1986, p. 183). Люман представляет жизнеспособную теорию социального самопроизводства, которое использует общую теорию биологического самопроизводства только как фонд, на котором можно построить в лучшей традиции Comtean.

Объект против роли (действие, коммуникация, событие) как основная единица

Люман представляет такую жизненную, жизнеспособную, и сложную теорию социального самопроизводства, что было бы самонадеянно попытаться расширить его здесь. Однако это плодотворно, чтобы возвратиться к вопросу того, являются ли отдельный объект или роль (или действие, событие или коммуникация) надлежащей единицей социальной системы. Хотя с этим вопросом имели дело подробно в другом месте (Миллер 1978; Пасторы 1979; Стена замка 1981, 1990), а также в главе 5,6, и 7 выше, это - все еще «свободный конец» в контексте самопроизводства. Люман (1986, p. 180), подчеркивает, что у памяти и письма есть их функции не в сохранении событий, а в их структуре -

производство энергии. Это - ясный принудительный ассортимент к социальной теории энтропии, которая подчеркивает связь между действием (процесс) и структурой (структура, как используется Бэйли 1990, не Мэтураной и Варелой), и роль социальных маркеров в трехуровневой модели).

Таким образом, дополнения НАБОРА autopoietic теория Люмана, объединяя переменную объекта (Q-R) анализ в матрице счета (таблица 2.1), и объединяя структуру процесса. Я подчеркнул в НАБОРЕ, что человеческий человек служит маркером в переносе информации. Далее, матрица счета таблицы 2.1 показывает объекты (люди) в рядах и переменных (включая «роли», такие как муж, электрик, и т.д.) в колонках. Таким образом эта матрица позволяет тому легко перемещаться от области человека (Q-анализ) к области переменной (R-анализ). Это заканчивает «отдельную роль основной единицы анализа» дилемма.

Затем, НАБОР показывает, как люди служат социальными маркерами (физические информационные перевозчики) так, чтобы, когда два или больше человека взаимодействуют, они реагировали с точки зрения свойств друг друга, таких как неизменные свойства (гонка, пол, возраст) и изменчивые свойства (регион, занятие, и т.д.), Эти взаимодействия включают коммуникацию и события в расположенном контексте. Это - ясный принудительный ассортимент к autopoietic теории Люмана. Это взаимодействие, со временем, как процесс, использует структуру. Структура включает нормы и правила, и особенно вниз написанные правила и законы и культуру всех видов в книгах закона, словарях, руководствах этикета, и т.д. Взаимодействуя, два человека используют письменные правила, и также воспроизводят и пересматривают эти письменные правила. Они используют структуру в качестве основания для (посредством действий) изменяющаяся структура. Это сделано через трехуровневую модель, где у каждого человека есть умственное ожидание и цель результата структуры (X), эмпирическая копия действительности (X') и установленная копия индикатора (X») состоящий из картин, резюме, заявлений, и т.д. Для получения дальнейшей информации см. главы 6 и 7 этого объема, и также Бэйли 1990.

Эта глава показала, что биологическая autopoietic теория *не может* быть непосредственно транспортирована в социальные системы, но что отдельная, независимая, уникальная теория социального самопроизводства может быть получена, используя общую autopoietic теорию в качестве фонда - и Люман сделал это очень ценным и сложным способом. Я теперь обращаюсь к задаче подведения итогов объема, картируя путь для будущего теории социальных систем.

КОНТРАПУНКТ

Каковы пункты сравнения между господствующей социологической теорией и autopoietic теорией? Есть мало совпадения с неофункциональным понятием Александра действия, порядка, равновесия и идеализма/воображения. У самопроизводства есть очень уникальный жаргон, у которого есть относительно мало совпадения с социологическими условиями. Таким образом действие, заказ и идеализм не autopoietic понятия. Однако «действие» могло произойти в границах систем и в посредничестве с окружающей средой. Далее, результат самопроизводства может быть рассмотрен как «заказ» в техническом чувстве энтропии ниже максимума и получающееся состояние организационной сложности. Таким образом, закажите в смысле negentropy, существовал бы в autopoietic системе. Далее, хотя понятие равновесия обычно не используется, некоторые autopoietic теоретики действительно используют связанное понятие гомеостаза.

Становясь следующим за понятиями, полученными на основании теории конфликта Коллинза, я могу проанализировать самопроизводство с точки зрения консерватизма, конфликта, возраста, пола и hypostatization. Возраст и пол обычно не появлялся в качестве существенных переменных в социологических применениях самопроизводства. Кроме того, самопроизводство не ясно модель конфликта. Это - возможно, больше модели согласия, но только до такой степени, что «самоорганизация» или «самовоспроизводство» или «саморегуляция» выводят своего рода согласие. Этот аспект не был действительно проанализирован к моему знанию.

Относительно «консерватизма», поскольку модель прибывает из биологии и по общему признанию охватывает (по крайней мере, в некоторой степени) понятие гомеостаза, у этого может быть некоторая уязвимость для обвинения консерватизма. Однако немного отражения показывает, что Maturana, Варела, Люман и другие сторонники самопроизводства не обычные «консерваторы», но являются определенно прогрессивными и очень искушенными и эпистемологическим образом осведомленными теоретиками. Как очень прогрессивные и нетрадиционные мыслители, если бы мы должны были маркировать их как «консерватора», мы, конечно, расширили бы объем этого термина. Я лично, конечно, не рассматриваю их как консерватора.

Проблему hypostatization немного трудно судить. Мне кажется, что элемент самопроизводства, которое является самым уязвимым для обвинения материализации, является понятием системы, которая опытным путем «открыта» с точки зрения границы, но организационно «закрыта». Мне кажется, что, если какая-либо часть autopoietic теории должна быть hypostatized, это - понятие организационного закрытия. Действительно закрывает прения

состойте из опытным путем заметного рекурсивного действия, или он скорее больше в природе конструкции?

Я не видел вопроса, поставленного таким образом прежде, и таким образом не непосредственно отвеченный. Я предположил бы, что сторонники самопроизводства захотят сделать случай, что организационное закрытие - конкретное явление и не подвергается материализации. Я думаю, что этот случай может, вероятно, быть сделан для клеток. Может ли это быть сделано для человеческих систем, неотъемлемая часть целого вопроса того, может ли самопроизводство быть применено к таким системам. В любом случае я подозреваю, что в отсутствие дальнейшей разработки этого пункта, autopoietic теория более уязвимо для обвинений hypostatization, чем живущая теория систем или социальная теория энтропии, но может, вероятно, быть успешно защищен от такого обвинения.

Становясь следующими за понятиями, полученными на основании теории структуриации Гидденса, мы видим намного больше совпадения с самопроизводством, чем для других двух теорий. Эти понятия: агентство, структура, система, структуриация, системная интеграция, время и пространство. Время и пространство используется прямым способом в autopoietic теории, в том смысле, что самопроизводство происходит со временем в контексте пространственно ограниченной системы. У агентства нет прямой параллели в самопроизводстве, за исключением процесса в системе, или очевидно как взаимодействие со средой (окружающая среда). Структура условий, структуриация, система, и системная интеграция, как определено Гидденсом, может все быть связана с autopoietic теорией. Как прелюдия, обратите внимание, что Гидденс (1979, стр 66-77) определяет *систему* как «воспроизведенные отношения между актерами и общностями», в то время как *системная интеграция* - «взаимность между группами или общностями». Таким образом интеграция относится к степени взаимозависимости «системности».

Всюду по этой книге, за существенным исключением обсуждения в главе 1 и моего расширенного критического анализа равновесия и других аспектов функционализма Parsonian, мы не столкнулись с другим анализом господствующей социологической теории «новым» теоретиком систем. Другой пример находится под рукой теперь в Минджерсе (1989) анализ социального самопроизводства, в котором он комментирует параллели между самопроизводством и структуриацией, говоря что Гидденс:

... разработал социальную теорию на основе различия между «системой» и «структурой» и что он называет процессом «структуриации», которой социальные структуры поддерживают и производят

самостоятельно со временем. Хотя есть существенные различия, у его работы есть определенные резонансы с Мэтураной. Например, различие Гидденса структуры/системы подобно организации/структуре Мэтураны, хотя использование термина «структура» полностью изменено. Для Гидденса система относится к фактическим, заметным социальным системам взаимодействия между актерами и общностями, поскольку они поняти в различных социальных методах. Структура, с другой стороны, относится к неразличимому «виртуальному» своду правил и ресурсам, которые привлекают актеры и которые позволяют фактические действия, которые происходят в социальных системах. Таким образом система Гидденса совпадает со структурой Мэтураны, в то время как структура Гидденса играет подобную роль к организации Мэтураны. Структурация - тогда двойной процесс, посредством чего актеры привлекают существующую структуру в своих взаимодействиях, и сама социальная структура все время и рекурсивно воспроизводится через ее участие в этих взаимодействиях. Гидденс, также, подчеркивает, что цели и причины не могут быть приписаны системам и что объяснение должно быть не функционалистским и нецеленаправленным. (Mingers 1989, p. 174)

Я смущался бы соглашаться с Mingers, что «система Гидденса совпадает со структурой Мэтураны». В то время как Гидденс (1979, p, 66) говорит о системе как «воспроизведенные отношения между актерами или общностями», Maturana (1978, p, 32) определяет структуру как «фактические компоненты и фактические отношения... в конституции данного сложного единства». Я назвал бы эти определения подобными, но не дойду называть их «тем же самым», тем более, что Гидденс не определяет термин «сложное единство». Тем не менее, анализ Минджерса показывает еще раз, что есть ясные параллели между господствующей социологической теорией и новой теорией систем.

Гидденс (1979, p. 75), также комментирует самопроизводство, приходя к заключению, что «..., вероятно, слишком рано, чтобы сказать, как близко параллели с социальной теорией могли бы оказаться. Главный пункт связи - несомненно, рекурсивность, взятая, чтобы характеризовать autopoietic организацию».

Я соглашаюсь с Минджерсом и Гидденсом, что есть ясные параллели между господствующей социологической теорией (особенно теория структурации) и autopoietic теорией, и радо, что это было признано «от обеих сторон залива». Я также чувствую, что эти параллельные события совместимы и дополнительные, и продолжающийся в том же самом направлении. Я поощрил бы дальнейшее объяснение этих параллелей-а задача, которую я должен оставить незаконченным из-за отсутствия времени и пространства, поскольку этот объем должен закрыться.

о

Как протест, любой делающий попытку этого анализа должен все время помнить, что *autopoietic* теоретики определяют структуру примерно *напротив* способа, которым большинство социологов определяет его. Это - хороший рассматриваемый вопрос. Я чувствую, что часто критики рассматривают попытки теоретиков систем стандартизировать терминологию как довольно неважную двусмысленный или как "в основном семантическую». Факт - то, что такая стандартизация обязательна, если цели синтеза и разделенный с интеграцией и господствующими социологическими теоретиками и теоретиками систем - состоят в том, чтобы быть достигнуты. Достаточно трудно понять и синтезировать две сложных теории, такие как теория структурирования и *autopoietic* теория, сначала не имея необходимость перевести между двумя очень расходящимися понятиями структуры. Но любой, кто беспечно пытается объединить структурирование и самопроизводство, не будучи знающим о различных концепциях структуры, конечно, обречен на неудачу.

Превращение Ризеру (1990а) обсуждение метатеории, какие формы метатеории используются в самопроизводстве? Самая очевидная форма - *член парламента* (метатеоретизирующий как прелюдия к разработке теорий). Также видный вариант первой формы метатеоретизирования разработанного, чтобы достигнуть более глубокого понимания теории (**Md**). Это - внутренний интеллектуальный подход и очевидно не только в наблюдаемом наблюдателями различии, но также и с точки зрения обсуждения различия между входными моделями и моделями закрытия, такими как самопроизводство. Кроме того, ограниченной видимости, третий вариант (внешнего интеллектуального) *Му*, как тогда, когда *Mingers* (1989) повороты к теории структурирования Гидденса для аналитических инструментов, с которыми можно изучить самопроизводство.

То, у чего вклады есть *autopoietic* теория, сделанная той господствующей социологической теорией, не сделало, и это таким образом добавляет широту и богатство к господствующей тенденции? На этот вопрос более трудно ответить за *autopoietic* теорию, чем для других подходов в новой теории систем, таких как живущая теория систем и социальная теория энтропии. Чтобы ответить на этот вопрос полностью, мы действительно должны договориться, относится ли самопроизводство к социальным системам, но как был замечен, есть решительное отсутствие согласия по этой проблеме. Учитывая этот факт, могут быть сделаны определенные ограниченные заявления.

Во-первых, в то время как несколько тайный, жаргон самопроизводства сложен, богат, и оспаривание. Во-вторых, понятие открытой системы с организационным закрытием захватывающее, и потенциально очень ценное. В-третьих, рекурсивная теория самовоспроизводства богата и сложна. В-четвертых, понятие структурного сцепления - а

известный вклад. Хотя все еще своего рода теоретическая загадка, autopoietic теория бросает вызов и заставляет. Есть что-то об этом, которое очень привлекательно. Его связи с социальной теорией дороги, и она может все же быть объявлена как главный теоретический прорыв в социологии, когда ее применения к социальным явлениям лучше поняты. Это заслуживает внимательного отношения.

ГЛАВА 9

Двойной синтез

Пора теперь завершить этот объем, формулируя двойной синтез новой теории систем. В настоящий момент новая теория систем состоит в основном из живущей теории систем, социальной теории энтропии, autopoietic теория и «новая социкибернетика» Джейера и ван дер Зувена (1986) и их партнеры. Эти подходы формируют последовательный пакет, но показывают некоторую разнородность. Связи между LST и НАБОРОМ были уже налажены в главе 7, но самопроизводство остается несколько «расцепляемым» к этим двум. Все они опираются на фонд, созданный «старыми» подходами систем общей теории систем, информационной теории и кибернетики (и некоторые аспекты восстановленного функционализма - но без равновесия).

Первая задача состоит в том, чтобы таким образом синтезировать все подходы систем - старое и новое - но с акцентом на новое. Вторая цель (дуальность) состоит в том, чтобы подделать синтез таким способом, который связывается с господствующей тенденцией социологической теории, подчеркнуты и усилены. Таким образом заключительный синтез будет синтезом новой теории систем и будет построен таким способом, которым будут максимизироваться взаимозависимость к и совместимость теории систем с господствующей тенденцией. Это второе goalheightening соответствие между теорией систем и господствующей тенденцией, будет достигнуто в основном с помощью условий сравнения, отобранных от анализа господствующей теории в главе 1, и использовало в контрапунктах соответствующих глав.

Теоретические предположения

До составления интегрированной модели есть много предварительных условий для него, которые могут быть установлены.

Синтез будет прежде всего вкладом в теорию систем, но в рамках того ограничения сцепится с господствующей социологической теорией так, как возможно.

Получающаяся модель *не* устранил или исключит любые интеллектуальные подходы (таким образом, что равновесие исключило акцент на социальные изменения).

Равновесие *не* будет определено как часть определения систем.

Модель не предположит, что данная система находится в равновесии. В соответствии с условием номер 2, само равновесие не будет устранено моделью, но не будет принято, ни подчеркнуто. Однако заключительная модель должна быть в состоянии успешно смоделировать эмпирическую систему, которая, если найдено, была в состоянии какого-то «равновесия». Точно так же это будет в состоянии приспособить другие понятия, такие как конфликт или социальные изменения.

Время и пространство *будет* неотъемлемой частью модели.

Синхронность и diachronicity будут замечены на пересечении в модели.

Модель будет максимально общей, но будет относиться к живущим человеческим социальным системам только.

Роль границы в анализе систем будет подчеркнута.

Социальные и культурные факторы будут подчеркнуты, но должное внимание будет также обращено на анализ потоков энергии вопроса и информации.

Понятие системы будет широко определено.

Некоторая мера системного государства (например, энтропия) будет определена и введена в эксплуатацию.

Модель будет способна к созданию тестируемых гипотез.

Модель не будет строго positivistic в Александре (1982, р. 5) условия.

Учитывая номера 10 и 11 (который, конечно, может появиться positivistic некоторым), важно разъяснить понятие позитивизма для синтеза. Модель не будет строго positivistic по словам Александра (1982, р. 5). Александр представляет три постулата, главные в позитивизме: «радикальный разрыв между эмпирическими наблюдениями и неэмпирическими заявлениями», у более общих философских или метафизических проблем нет фундаментального значения и этого устранения неэмпирических справочных результатов в «научном чувстве неловкости».

Так как обсуждение к этому пункту в объеме было переполнено метатеоретическими, философскими, и метафизическими заявлениями, кажется ясным, что у заключительной модели будут они также. Таким образом модель не будет «строго positivistic» в терминах Александра. Это потребует ввода в действие, формализации и эмпирического наблюдения. Но *кроме того* это потребует философского анализа и *смешивания* эмпирических и неэмпирических заявлений. Это также подчеркнет ценности, культуру и воображаемые факторы. Таким образом получающаяся модель также не будет так же «консервативна» как функционалистские модели. Я надеялся бы, что заключительный синтез мог быть рассмотрен как пример измененного, философского (и возможно даже либеральный или гуманитарный), позитивизм, описанный ранее в этом объеме как «положительный позитивизм».

Таким образом, модель будет синтезом, и таким образом hybridnot только теории систем, но господствующей социологической теории. Из теории систем это должно будет приспособить много особенностей, таких как изоморфизм, иерархия, информационная теория, кибернетика, энергия и обработка информации, энтропия и граничный анализ. Из господствующей социологической теории это должно будет приспособить понятия, такие как действие, заказ, агентство, структура, конфликт, культура, нормы, ценности, идеология и микромакро-анализ. Такая двухаспектная модель сохранит метатеоретический центр теории систем и будет верна для понятий систем и идеалов (таких как мультидисциплинарная интеграция и синтез), также стремясь включать темы, которые важны для господствующей социологии. Такая модель будет широка и должна *включать - не, исключают* (и конечно не устраниют или запрещают). Очевидно, модель не может быть достаточно широкой, чтобы включать *все интересы для всех*, но это должно иметь *потенциал*, чтобы включать любую тему и не должно быть построено предубежденным способом, где потенциальное включение запрещено. Таким образом модель будет скелетом. В этом не пробудят кровожадные инстинкты включать все, но должно иметь потенциальное место для каждого интеллектуального понятия, и далее это должно быть довольно дорого от рассмотрения скелета систем, где в модели данная тема соответствовала бы.

Это - ясно амбициозный проект. Какая стратегия могла бы оказаться эффективной в строительстве такого широкого синтеза? Стратегия, которую я предлагаю, состоит в том, чтобы выбрать широкую и относительно нейтральную модель с широкой общностью как начальный «чистый» скелет или ядро для синтеза. Эта модель тогда будет

прогрессивно пробуждаемый кровожадные инстинкты в, одалживая нуждался в интеллектуальных элементах от различных подходов систем (первый зубец) и затем из господствующей социологической теории (второй зубец). Это не должно удивлять читателей этого объема, что я выберу общую социальную модель энтропии как чистый перевозчик или ядро. Есть много причин отбора этой модели (помимо моего очевидного уклона в пользу него).

Социальная теория энтропии - единственная модель систем начиная с функционализма (за исключением Бакли 1967), который был разработан для социологии социологом. Таким образом это должно (и делать), делать больше целей с господствующей социологической теорией, чем другие новые теории систем, такие как живущая теория систем и самопроизводство.

У социальной теории энтропии есть примерно те же самые цели как этот новый синтез - чтобы быть общей, и не устранить любые интеллектуальные понятия. Таким образом у этого должны быть квалификации, чтобы быть хорошим «перевозчиком» других идей.

Социальная теория энтропии - одна из новейших и самых актуальных теорий систем.

Основная стратегия в строительстве двойного синтеза первая, чтобы делать набросок чистого скелета, как получено из модели SET. После того, как это сделано, я продолжу двигаться через теорию систем (и старый и новый) добавление новых элементов для каждой из соответствующих перспектив, поскольку они кажутся соответствующими. После того, как зубец систем модели был коротко изложен, я продолжу двигаться через господствующие социологические теории, и старый и ново начинающийся функционализм Parsonian, и продолжающийся через неофункционализм, теорию структуризации и теорию конфликта. Объем тогда завершит, оценивая модель (и как синтез теории систем и с точки зрения ее соответствия господствующей социологической теории). Это обсуждение будет включать краткую оценку того, как модель сцепляется с другими господствующими перспективами, не подчеркнутыми в этом объеме (такими как этнометодология, символический interactionism, сетевой анализ, и т.д.). Последнее обсуждение будет заявлением необходимого будущего исследования в этой области.

ТЕОРИЯ СИСТЕМ

Чтобы начать, я подчеркну, как я сделал в НАБОРЕ, что модель сложного общества должна быть столь же сложной как явления, которые это моделирует, и

должно быть изоморфным с ним. Таким образом, должно быть детальное соответствие между обществом и моделью систем. Так как современное общество очень многочисленное и сложное, универсальная модель должна быть очень общей. Кроме того, так как модель разработана как вклад в теорию систем (выше и вне ее применения к социологии), определение систем должно быть чрезвычайно общим. С этой целью, 1 повторяют универсальную модель, представленную в главе 2:

Система - ограниченное множество взаимосвязанных компонентов, у которого есть значение энтропии ниже максимума.

Это общее определение может тогда быть немедленно сужено, чтобы относиться к социальным системам. С этой целью мы определяем, что компоненты - отдельные люди (или общности). Это признано бетоном, а не рассеянной системой в Миллере (1978) условия. Случай для выбора конкретных систем неоднократно делался и в этом объеме и в Бэйли (1990) и также в Миллере (1978). Границы, упомянутые в системе, будут политическими границами такой как национальными, государство, графство или городские границы. Таким образом конкретная система расположена в пространстве и времени, как Гидденс (1979) предполагает. Обратите внимание далее, что Гидденс (1979) определение системы может быть признан конкретной системой также. На самом деле мое определение, когда относился к обществу, очень похоже на его, за исключением того, что мое определяет границы и уровень энтропии, в то время как его не делает.

Теперь, когда определение было определено, остающиеся компоненты могут быть загружены в. Поскольку энтропия была уже определена, 1 следующая потребность ввод в действие для него. Как отмечено выше и в Бэйли (1990), Н Шаннона будет достаточен. 1 сначала применит общую модель на уровне общества. В обществе есть ряд взаимосвязанных (взаимодействующих) людей численности населения Р. Граница - национальная граница. У нас таким образом есть две макро-переменные-S (пространство) и Р (население). Человеческие актеры, через их взаимные взаимосвязи, *организуют* себя (0) таким способом как, чтобы максимизировать (или оптимизировать) их уровень проживания (L). Они делают это при помощи информации (1) и технология (1). Таким образом социальная система обладает шестью макро-переменными уровня (ПИЛОТЫ). Это *globals*. Человеческие актеры, живущие в обществе, все обладают определенными *неизменными* микро переменными или особенностями, такими как цвет кожи, пол и дата рождения. Они чрезвычайно постоянные. Они также имеют тенденцию быть очень видимыми, и легко определены незнакомцами с небольшой предшествующей информацией и без передовой технологии. (Я могу gener-

союзник говорит, смотря на Вас, что Вы темнокожие или женского пола, не имея необходимость к первому, «управляемому Вас с помощью компьютера».) быть зафиксированным, постоянный, и очень видимый, они - прекрасные основания для манипуляции и дискриминации теми во власти.

Этому дают, тот каждый человек в обществе представляет одну единицу населения (*P*). Вне этого у каждого человека должно быть некоторое положение (или ноль) на других пяти макро-переменных-*ILOTS* или *LOTIS*. Не удивительно предположить, что некоторые люди займут более выгодные позиции по *каждой* из этих пяти переменных, чем другие (лучшее место или место жительства [*S*], больше образования [*I*], больше денег [*L*], лучшая работа или организационное положение [*O*] и более сложная технология [*T*]). *immutables* - важные основания для определения, где каждый человек в обществе ассигнован с точки зрения этих пяти переменных. Вместо дополнительной информации стратегия проста - просто определяют неизменные особенности людей во власти (подсистема решающей встречи в терминах Миллера), затем предсказывают, что люди с этими неизменными особенностями будут ассигнованы в *choicest* положения (предпочтительный вариант) с людьми с другим (невласть или нерешающая встреча) неизменные особенности, ассигнуемые в менее желательное положение.

В американском обществе легко видеть, что одобренные *immutables* - *белый* цвет кожи, *мужской* пол и возрастной диапазон *двадцать пять - семьдесят пять* (приблизительно). Таким образом, в то время как мужчины в возрасте двадцать пять - семьдесят пять будут предсказаны, чтобы остаться в более благоприятных полных позициях по всем отчислениям, чем какая-либо другая группа. Это не означает, что женщины, черные, и люди до двадцати пяти и более чем семьдесят пять никогда не будут получать благоприятные статусы. Это только означает, что, все другие вещи (например, *mutables*) являющийся равным, более высокий процент *белых мужчин в возрасте двадцать пять - семьдесят пять* получит благоприятные положения на пространстве (*S*), информация (*I*), технология (*T*), и организация (*O*) уровни и уровень проживания (*L*), или (*LOTIS*), чем процент любой другой группы. Таким образом белые мужчины в возрасте ноля к двадцать четыре и семьдесят шесть плюс поместят более низкий процент своей группы в благоприятных положениях, как будет белые женщины любого возраста и все черные любого возраста.

Примите во внимание, что это - предсказание, что можно было бы сделать о вероятном распределении человека, обладая знанием *только* о неизменных особенностях того человека (и принял бы во внимание, что выступ *immutables* в дополнение к этим трем примерам мог быть определен). Это знание представляет в статистических терминах,

РИСУНОК 9.1.
Матрица возможности включение неизменного (*GRA*) и
изменчивых распределений (*LOTIS*)

		<i>Mutable</i>			
		S	T	O	L
	<i>Immutable</i>				
<i>Цвет кожи</i>	Белая цветная				
<i>Пол</i>	мужчина -				
<i>Возраст</i>	женщина 25-75				
<i>t</i>	<25>, 75				

колонка *marginals* в матрице возможности (рисунок 9.1). Но то, где человек ассигнован в структуре возможности, зависит *не только* от неизменных особенностей, но также и на предшествующих уровнях человека на каждой изменчивой переменной до распределения.

Шесть макро-переменных (*ПИЛОТЫ*) являются *globals*. Они - истинные макро-свойства и не могут быть определены для людей, но являются особенностями общества *в целом*. Они представляют, соответственно, *все количество* каждой переменной в системе. Таким образом, *P* - размер общей численности населения, *S* - полное пространство в системе, *L* - суммарный итог всего жизненного хлеба насущного, однако, введенного в эксплуатацию (например, как деньги, с точки зрения общего количества долларов, находившихся в собственности системой), *Я* - полная информация, находившаяся в собственности системой, *T* - полная технология, находившаяся в собственности системой, и *O* суммарный итог организационных положений, находившихся в собственности системой.

Напротив, *immutable* - микро свойства, принадлежащие только людям, обладающим ими. У каждого человека в системе есть ряд трех основных, существенных *immutable*. Это его или ее пол, гонка и возраст (*GRA*). В то время как *GRA* - вероятно, выступ в почти каждой системе, есть другие *immutable* (некоторые коррелируемые с *GRA*), который могут также считать выступом в данном обществе в данном пункте вовремя и использовать те в праве ассигновать людей положениям в обществе. Они включают массу геоэкологических характеристик, таких как высота, вес, цвет волос, физическая нетрудоспособность, и т.д.

Но в то время как неизменные свойства, особенно *GRA*, формируют удобное основание для распределения на социальные положения, человек

исходное положение в структуре возможности распределения в определенный момент времени также очень релевантно. Таким образом, у каждого человека в населении P также есть *положение*, в любом данном пункте времени, на пяти других переменных, *ISTOL* или *LOTIS*. Таким образом у каждого человека есть занятие или организационное положение (O), пространственное местоположение или *место жительства* (S), *уровень проживания*, такого как богатство (L), *уровень информации*, такой как образование (I), и определенные *технологические* навыки, такие как способность пилотировать самолет (T).

Как может переменные *LOTIS*, которые, как говорили, были свойствами общества (globals) быть недвижимостью людей также? Поскольку они - *mutables* или достигнутые свойства. Но тогда *mutables* и *globals* - то же самое? Нет, потому что *ПИСТОЛЕТ* или переменные *ПИЛОТОВ*, которые являются *globals*, являются *суммарным итогом* каждой переменной для общества в целом. *Mutables*, с другой стороны, *не* являются *суммарными итогами*, а скорее являются *распределениями*. Таким образом, когда я говорю изменчивые переменные, я использую стенографию, потому что это технически правильно, чтобы всегда сказать *изменчивые распределения*. Различие тогда методологически и теоретически ясно. Шесть *globals* (*ПИЛОТЫ*) являются полными суммами. Напротив, нет шести изменчивых распределений, но только пяти (*LOTIS*), которые сформированы, распределив общую численность населения (P) через оставление пятью переменными (уровень проживания, организации, технологии, информации и пространства).

У пяти изменчивых распределений есть специальное качество. В то время как *globals* (*ПИЛОТЫ*) *может только быть определен для обществ*, и *immutables* (таких как *GRA*) *может только быть определен для людей* (общества не обладают гонкой или полом, но у них действительно есть возраст, конечно), изменчивые распределения могут быть определены и для обществ (макрос) и для (микро) людей. Как это может быть? Это просто - полное распределение (например, профессиональное распределение или разделение труда) являются *макро-собственностью общества*, в то время как положение человека в этой полной дистрибутивной структуре (например, работа человека) является *микро-собственностью*.

Как можно сказать глобальное такой как O от профессионального изменчивого распределения *От*? Это очень просто. Глобальный O - суммарный итог всех занятий *без должностных лиц!* Таким образом, численность населения не необходима, чтобы определить глобальный O , но необходима, чтобы определить изменчивое распределение *От*. Изменчивый *От* определен, *распределив* всех людей P в населении системы в O глобальных положений, чтобы создать *От* изменчивое распределение. Таким образом, в то время как численность населения (P) не необходима, чтобы определить переменные *LOTIS*

как глобальные переменные, необходимо определить *LOTIS* как изменчивые распределения. Таким образом глобальный 0 (или я или S или Скалистая вершина L) может быть определен без населения *P*, но изменчивое распределение, которым *Om* (или 1 м или *Sm* или *T m* или *Lm*) не могут быть, и вот в чем разница, и именно так можно сказать *globals* и *mutables* обособленно. Таким образом, для занятия, мы можем определить три *отдельных и отличных переменные*: (1) общее количество *профессиональных положений* 0 (например, 1,000,000) (это - *глобальное* и *макро-переменная*); (2) *профессиональное разделение труда* (*Om*, это - *изменчивое распределение* и *макро-переменная*); (3) *занятие человека* *Oim* (например, учитель) (это - *изменчивое* и *микро-переменная*). Таким образом есть три различных типов профессиональных переменных (0, *Om* и *Oim*), а также три типа пространственных переменных, три типа технологических переменных, три типа уровня живущих переменных и три типа информационных переменных, в каждой системе. Это в дополнение к глобальному населению и *immutables* (*GRA*).

Таким образом матрица возможности рисунка 9.1 по существу показывает *marginals* или предсказание, которое мы сделали бы о том, где человек будет ассигнован в изменчивое распределение, не зная его или ее текущего положения в пяти *mutables*. В действительности я могу высказать намного лучшее предположение о распределении, если я знаю, где человек в настоящее время располагается в изменчивой структуре. Я могу забеременеть изменчивой структуры как пятимерное пространство (*LOTIS*), и каждый человек в системе расположен в этом космосе, подразумевая, что у каждого человека есть позиция по всем пяти размерам. Очевидно, где каждый человек заканчивает в пятимерной матрице, зависит в некоторой степени от того, где он или она начал. Переходные состояния весьма зависимы.

Я могу тогда предположить матрицу перехода, где положение человека в пятимерной матрице *LOTIS* в любом данном пункте вовемя - функция его или ее предшествующего положения (то есть, ее или его предшествующий *LOTIS mutables*) и его или ее *immutables* (такой как *GRA*). Если человек неудовлетворен его или ее положением, он или она должен изменить *mutables* (образование, место жительства, занятие, богатство или технология), поскольку *immutables* не может быть изменен. Однако, в то время как *immutables* *не может* быть изменен, как системные удовольствия, *immutables* *может* быть изменен, так, чтобы, в то время как *GRA* человека не изменен, его воздействие на его или ее положение в структуре *fivedimensional LOTIS* было изменено.

В определенный момент времени человек не имеет власти

данный набор пяти *mutables*, которыми он или она обладает, и данный набор выступа *immutable*s. Другими словами, это «*givens*». Однако он или она *может* изменить *mutables* (возможно) для будущего и *может* быть в состоянии влиять на нормы, управляющие *immutable*s. В то время как *теоретически любой* человек может достигнуть *любого* положения в *five-dimensional* структуре, действительность - то, что людям, у которых первоначально есть низкие положения на пяти *mutables*, и у кого *также* есть неизменные особенности *GRA*, не проводимые теми в настоящее время во власти, намного больше будет тяжело достигать их желаемых положений в *five-dimensional* изменчивой структуре *LOTIS*, чем будет те люди с высокими начальными ценностями *LOTIS* (с рождения) и с теми же самыми неизменными особенностями *GRA* как те во власти (подсистема решающей встречи в терминах Миллера). У тех людей с низкими ценностями *LOTIS* и благоприятными особенностями *GRA* есть хорошая вероятность восходящей подвижности, также, как и те с высокими ценностями *LOTIS* и неблагоприятными особенностями *GRA*.

Заметьте, что *five-dimensional* модель *LOTIS* - в основном модель стратификации за исключением того, что это - намного более общее, чем обычно находится в социологии. Большинство моделей стратификации имеет дело с доходом или богатством (*L*) и возможно с образованием (1) и занятие (0). Большинство *не* имеет дело с технологией (*T*) и место жительства (*S*), и ни один, что я видел соглашение со всеми пятью одновременно. Все же *все* необходимы для соответствующего анализа, потому что у каждого человека в социальной системе есть стоимость или счет на каждом измерении. Заметьте также, что все пять связаны. Если у человека есть низкая стоимость на ком-либо из пяти переменных *LOTIS* (не только на *L*), трудно получить высокие ценности на других. Кроме того, если у человека будут высокие ценности на одной, он или она может ожидать высокие ценности на других, но могут быть нормативные силы против этого.

Например, человек с большим количеством денег (*L*) *может* выбрать сторониться образования (1) и жить в труппе (*S*), но нормативное давление против такого поведения, вероятно, будет огромно, и поведение будут, скорее всего, считать ненормативным. Таким образом будет высокая степень корреляции среди этих пяти размеров. Люди с низкой стоимостью на одном измерении будут склонны иметь низкие ценности на других четырех; люди с высокой стоимостью на любом данном измерении будут склонны иметь высокие ценности на других четырех. Случаи произойдут, где у людей будет соединение низких и высоких ценностей по различным причинам. Они могут быть маркированы как общая форма «несоответствия статуса» (Ленский 1954).

Обратите внимание, что до известной степени, положение человека в *fivedimensional* структуре в его или ее контроле, и до известной степени это не. Не только *immutable* (*GRA*) вне отдельного контроля, но и *mutable* (*LOTIS*) мог бы быть, как тогда, когда завод-изготовитель закрывается (0), или работа человека передана другому государству (S). Кроме того, есть значительная корреляция между *immutable* и *mutable*, таким образом, «достигнутой» или изменчивой переменной, такой как образование (*I*) могло бы быть намного более трудно достигнуть, если у Вас есть неблагоприятные ценности *PA G*, чем если бы у него или ее есть благоприятные.

Теперь, когда структура НАБОРА была выложена, как насчет «двигателя» или действия? Как эта модель работает со временем на ежедневной основе? Чтобы понять это, необходимо еще раз рассмотреть взаимодействие модели *Q-R* и трехуровневой модели (см. главу 2).

Аспект *Q* (объекты) представлен в НАБОРЕ *P* в *globals*, и *P* также представлен в распределении, как частоты клетки или проценты в каждой категории (например, число учителей в США). Аспект *Q* также представлен отдельными актерами, имеющими микро неизменные особенности. Таким образом *Q* распространен на всех уровнях. *R* (переменная) аспект также распространен на всех уровнях. Особенности *LOTIS* - переменные (*R*) и на глобальных и на изменчивых уровнях, как неизменные особенности *GRA*. Восприятие и об объектах и о переменных сохранено в памяти о тех во власти (*X*) (концептуальный уровень рисунка 2.2) и также сохранено на несущих информацию маркерах, таких как файлы персонала сотрудника, компьютерные дискеты, полицейские досье, и т.д. (*X*). Они также наблюдаются опытным путем (*X'*).

Гидденс (1979) защитники взаимодействие синхронии и диахронии в социологической теории. Это замечено ясно в НАБОРЕ в *Q-R* «вращение» или эффект «гребного колеса» - продолжающаяся диалектика где $Q1 - + R1 - + Q2 - + R2 - + Q3 - + R3 - +$ и т.д. Это может быть рассмотрено как диалектика между действием и заказом, или между агентством и структурой. Агентство или действие принимают форму *Q*, или люди или объекты, действующие со временем диахронически, (обрабатывают), чтобы достигнуть их различных целей в социальном контексте. Структура или заказ в форме получающейся структуры символа *R*. Эта диалектика происходит на всех трех уровнях трехуровневой модели (*X', X, X*).

Я описывал *Q-R* (структура процесса) последовательность несколько раз в этом объеме, а также в Бэйли 1990, но рассмотрю его

кратко снова в немного отличающихся терминах. Объекты (актеры или население $[P]$) в системе участвуют в действии (отдельно) или взаимодействии (с другими актерами). Они делают это организованным способом (0) в пространственном контексте (S). Они используют информацию (1) и технология (T), чтобы достигнуть определенных целей, часто (но не всегда), чтобы максимизировать их уровень проживания (L). Это действие иногда «рационально» и строго цель, ориентированная, и иногда нет. Это обычно регулируется нормами. Результат этого действия часто - *копируемое действие*. Это *копируемое действие* определено в НАБОРЕ как заказ. Заказ (и предсказуемость) результаты в любое время действия копируется, и по любой причине. Повторение может следовать из массового принятия определенных ценностей, от интернализации норм (а-ля Парсонс), от ритуализации, обычая или принуждения. Безотносительно механизма пока действие копируется, результаты общественного строя. Конкретный механизм опытным путем определен в данном обществе в установленный срок и месте.

Эта человеческая деятельность, со временем, является частью Q последовательности Q-R. Часть R представляет переменные любой формы. Они могут быть globals (ПИСТОЛЕТ), mutables (LOTIS), или immutables (GRA). Как переменные, эти R-элементы - просто особенности или свойства людей или общностей. Таким образом они не могут действовать сами, но служить, чтобы вести действие и в свою очередь сформированы им. Последовательность Q-R представляет отношения между диахроническим процессом человеческой деятельности (Q-отношения) и синхронической структурой символа (R-отношения). Диахроническое действие процесса (Q) формирует не живущую структуру символа (R). R-структура тогда ведет диахроническое действие для следующего периода времени и т.д. Этот цикл диахронического действия, синхронической структуры символа, диахронического действия, и т.д., непрерывен и никогда заканчивается. Синхроническая структура символа может быть изменена, изменив человеческую деятельность. С другой стороны человеческая деятельность может быть изменена, изменив синхроническую структуру символа, которая ведет ее. Синхроническая система символа (R) содержит правила, нормы, законы, определения, егс., как написано в книгах закона, путеводителях, управляют книги, книги этикета, словари, энциклопедии, и т.д. Поскольку дальнейшее обсуждение видит главы 6 и 7 этого объема и Бэйли (1990, стр 171-209).

Циклические и постоянные отношения между процессом взаимодействия среди человеческих актеров, получающейся символической структуры, и действием еще раз в новой последовательности в новом периоде времени, ясно облегчены при помощи трехуровневой модели.

Фактически вся человеческая деятельность, особенно организованное действие, использует обоих эмпирическое (X') и концептуальные уровни (X). В сложном обществе много взаимодействия управляется информацией, хранившей в маркерах (X »), таких как книги правила, руководства персонала, и т.д. Есть много возможной последовательности действий в трехуровневой модели, такой как X » к X к X' ; или X' к X » к X . Один из самых популярных и общих - основное X к X » к X' последовательностям. Как пример, последовательность начинается с одного актера, осмысляющего некоторую цель (X). Эти ожидания повлекут за собой определенные изменчивые и неизменные особенности. Следующая стадия должна нанести на карту эту цель (X) (возможно, новое положение в компании) в маркеры компании, в форме должностной инструкции в руководстве персонала (X »). Последняя стадия должна искать претендента (X'), кто соответствует этому положению (чьи mutables, такие как образование и immutables, такой как возраст изоморфны с должностной инструкцией в X » маркерах).

Символ действия (диахроническо-синхроническое) взаимодействие происходит по всем трем уровням трехуровневой модели, вызывая «вращение» или постоянное взаимодействие со временем. Время и пространство устраняет дальнейшую разработку этой сложной темы. Поскольку детальное обсуждение видит Бэйли 1990. Основное заключение, которое будет повторено вот, состоит в том, что *отношения между переменными (R), которые являются центром рассеянной системы, произведены косвенно среди конкретных человеческих актеров (Q), которые являются центром конкретной системы. Таким образом целостная модель SET имеет дело и с конкретными и с рассеянными системами и показывает их связь* (Бэйли 1990, р. 186). Далее, копируемое действие актерами (Q) приводит к заказу (корреляции) среди символических переменных (R). Этот заказ может быть измерен и введен в эксплуатацию H меры по энтропии, а также различной корреляцией и коэффициентами непредвиденного обстоятельства.

Таким образом НАБОР - широкий синтез и высоко интегрирован. Как примеры, НАБОР:

Объединяет теорию и метод.

Обсуждает заказ и в словесном и в статистическом (энтропия)

условия,

и вводит заказ в эксплуатацию с точки зрения H .

Объединяет Q -и R -аспекты.

Объединяет резюмируемые и конкретные системы.

Представляет трехуровневую модель.

Иллюстрирует несколько уровней (человек, группа, общество).

Включает ценности, нормы, и культуру, а также материалистические переменные, такие как энергия. И эмпирические и неэмпирические факторы включены в модель.

Представляет *globals* (*ПИЛОТЫ* или *ПИСТОЛЕТ*), *mutables* (*LOTIS*), и *immutable* (*GRA*).

Связывает диахронический процесс и синхроническую структуру символа.

Шоу, как копируемая человеческая деятельность приводит к корреляциям между переменными символами.

Представляет более широкое, чем средняя модель структуры возможности (пятимерная структура *LOTIS*).

Анализирует процесс распределения на основе *mutables* и *immutable*.

Пора теперь начать синтез всерьез. Я буду сначала иметь дело только с зубцом систем, затем возвратиться через литературу социологии, чтобы закончить второй зубец синтеза. Стратегия состоит в том, чтобы использовать НАБОР (и, как торопливо коротко изложено в этой главе и столь же представленный более подробно в главах 6 и 7, и в Бэйли 1990) как скелет, и пробуждать кровожадные инстинкты у него в с понятиями из других теорий систем. Так как у НАБОРА есть свои корни в функционализме, общей теории систем, кибернетике, информационной теории и неравновесной термодинамике, не необходимо рассмотреть эти подходы систем, поскольку они уже несколько включены в НАБОР. Таким образом я начну синтез с «новой» социокибернетической теории Джейера и ван дер Зувена (1986), Aulin (1986), и другие, и продолжу через живущую теорию систем и самопроизводство.

Особенно интересный в новой социокибернетике понятие на автоматическом управлении (Aulin 1982, 1986; Baumgartner 1986; Klabbers 1986). Понятие на автоматическом управлении против внешнего регулирования часто применяется к планированию и политическому анализу. В на автоматическом управлении актеры имеют контроль над своей судьбой. Во внешнем регулировании власть находится в руках политиков или внешних лиц, принимающих решения. Это с готовностью применено к процессу распределения в НАБОРЕ. Я сказал, что люди ассигнованы положениям в пятимерной структуре *LOTIS* (во всем городе уровней, государстве, стране, и т.д.) на основе обеих их текущих изменчивых особенностей (*LOTIS*), а также их *immutable* (*GRA*). Поскольку *GRA* зафиксирован, на автоматическом управлении, невозможно. Поскольку *mutables* зафиксированы, на автоматическом управлении, невозможно. В то время как *mutables* по существу, что часто называют «достигнутым» *vari-*

пихта, коннотация - то, что они могут все быть изменены. На практике, однако, это часто не выполнимо, и может быть невозможно.

На автоматическом управлении возможно, однако, во многих случаях имея дело с *mutables*. Для человека может быть возможно измениться один или все его или ее *mutables*: уровень дохода (*L*), организационное положение (*O*), технологические навыки (*1'*), образование (*I*), и место жительства (*S*). Кроме того, на автоматическом управлении также возможно (в некоторых случаях) с точки зрения изменения законов или норм (символическая синхроническая структура), которые управляют, как рассматривают *immutable*s, такие как *GRA*. Примеры включают гражданский кодекс и изменения в пенсионных законах. Вне таких изменений в *mutables* и изменений в синхронической структуре символа, управляющей *immutable*s, регулирование не на автоматическом управлении, но является внешним регулированием теми во власти и находится вне непосредственного контроля человека.

Двигаясь в живущую теорию систем, мы видим, что несколько основных элементов *LST* должны быть добавлены к скелету НАБОРА для нашего продолжающегося синтеза теории систем. Одно очевидное дополнение - анализ шести уровней. Из восьми уровней *LST* (клетка, орган, организм, группа, организация, сообщество, общество, и наднациональный), первые два исключены нашим решением (указал ранее) изучить только человеческие системы (и не подсистемы, такие как клетка и орган). Это оставляет шесть ключевых уровней для аналитического человека, группы, организации, сообщества, общества и наднациональной системы. Социальная теория энтропии (Бэйли 1990) сосредоточилась на обществе, человеке и организации, и обычно пренебрегшийся (кроме прохождения) анализ группы, сообщества и наднациональных уровней.

Так как *globals* (*ПИЛОТЫ*) и изменчивые распределения (*LOTIS*) являются группой (макрос) свойства, которые не могут быть определены для людей (см. обсуждение одноуровневой задержки или «снижение назад» в главе 5), есть пять базовых уровней анализа систем - группа, организация, общество, сообщество, и наднациональные, с человеком, являющимся компонентами подсистемы для группы и каждым последующим уровнем, формирующим подсистему для следующего более высокого уровня (группы - компоненты организаций; организации - компоненты сообществ; сообщества - компоненты обществ; и общества - компоненты наднациональных систем).

Другой главный элемент, который будет добавлен к нашему синтезу от *LST*, является двадцатью основной информацией и энергетическими подсистемами обработки с акцентом на двойные подсистемы *reproducer* и границы. Соответствующие условия (дистрибьютор, двигатель, ввел транс -

discer, решающая встреча, и т.д.), легко включены в нашу базовую модель и добавляют широту и богатство детали, не существующей в оригинальной формулировке НАБОРА. Другой необходимый вклад в синтез от LST - понятие информационно-входной перегрузки, а также богатство определений систем. Для дальнейшего объяснения отношений между LST и НАБОРОМ и дальнейшими дополнениями к синтезу, см. главу 7 этого объема.

Последней из новых теорий систем, которые будут добавлены к синтезу, является autopoietic теория. Это немного более сложно, чем дополнения от LST. Добавления LST были относительно прямыми, потому что и НАБОР и по местному стандартному времени начинается с конкретной модели, используя человека в качестве единицы анализа. В применении к социальным группам Люманом (1986, стр 177-78), единица анализа для самопроизводства - коммуникация. Очевидная связь с УСТАНОВЛЕННЫМ через акцент в НАБОРЕ на информации и информационный компонент в *ПИСТОЛЕТЕ (ПИЛОТЫ)*. Есть также ясные отношения между Люманом (1986, р. 178) анализ моментов принятия решения, и Миллер (1978) подсистема решающей встречи. «Выбор коммуникации» (Люман 1986, р. 178), жизненное решение в autopoietic теории и сделано «подсистемой решающей встречи» (Миллер 1978).

В то время как НАБОР синтезирования и по местному стандартному времени был относительно прямым, самопроизводство поднимает много проблем. С одной стороны, есть отсутствие согласия (как мы видели), может ли самопроизводство быть применено к человеческим социальным группам. Если это не может быть, как мы можем синтезировать его в НАБОР? Во-вторых, если это *может* быть применено к людям, какова основная единица анализа? Если самопроизводство не может быть применено к людям, то мы не можем синтезировать его. Если это может быть применено к людям, но только с коммуникацией как основная единица анализа систем, то мы можем синтезировать его, но это может быть трудно. Оптимальное положение дел - то, если оно может быть применено к человеческим конкретным системам с человеком как основная единица анализа. Тогда синтез относительно прямой еще раз.

Использование конкретной системы, кажется, часть проблемы в получении согласия об эффективности самопроизводства для человеческих групп. Логика, кажется, что «самовоспроизводство» означает воспроизводить единицы, и если единицы - люди, то ясно организация не воспроизводит их, поскольку воспроизводство - биологическое и не организационный процесс.

Ключ к этой дилемме находится в отношении Q и элементов R, обсужденных в главе 2 и главе 6, и всюду по этому объему. Один из руководителя рассуждает для защиты использования бетона

системы - то, что относительно легко пойти от бетона до рассеянных систем, но не наоборот. Так как Q и R - две стороны той же самой монеты (см. главу 2), если мы начинаем с бетона (Q) системы на основе объектов, мы можем произвести резюмируемые (R) системы на основе переменных (символическая структура).

Конечный результат состоит в том, что структура НАБОРА может легко принять коммуникационные отделения Люмана. На самом деле коммуникации обычно хранятся на уровне X» на маркерах, таких как компьютерные дискеты, книги, видеозаписи, и т.д. Коммуникации являются частью символической синхронической структуры, которая была обсуждена в этом объеме и в Бэйли 1990. Они играют значительную роль в диахроническом синхроническом процессе символическом цикле структуры, поскольку они - часть последнего. Таким образом взаимодействие между человеческой деятельностью (Q) и символической структурой (R), который ведет его и сформирован им, является решающим понятием НАБОРА. Если Вы берете акт или коммуникацию (процесс) как единица систем, или продукт символа продолжил маркер, анализ соответствует хорошо НАБОРУ.

Таким образом мое заключение состоит в том, что самопроизводство *может* быть синтезировано в нашу интегральную модель. Я приму выбор Люманом коммуникации как единица. Затем конкретные человеческие актеры производят коммуникацию в системе. Это - коммуникации (не живые организмы), которые самопроизведены обществом. Это - система связи, которая обладает организационным закрытием. Бетон (Q) система остается открытой системой, но система связи (R), что это производит, организационно закрыта. Это - *последний*, который самовоспроизведен и таким образом autopoietic.

В дополнение к самовоспроизводству рефлексивной коммуникации есть другие аспекты autopoietic теории, которая должна быть синтезирована в модель SET. Один из них - autopoietic акцент, что граница системы не явно видима к системе, но является на самом деле определением наблюдателя. Как Минджерс выражается:

Все объяснения или описания сделаны наблюдателями, и не нужно путать это, которое принадлежит наблюдателю с тем, что принадлежит наблюдаемому. Наблюдатели могут чувствовать и предприятие и его среду и связать два вместе. Взаимодействующие компоненты не могут, однако, сделать этого. (1989, p. 161)

Как Морган выражается:

Таким образом взаимодействие системы с его 'средой' - действительно отражение и часть его собственной организации. Это взаимодействует со своей средой способом, которая облегчает его собственное самовоспроизводство,

и в этом смысле мы видим, что его среда - действительно часть себя..., живущие системы приближаются к себе, чтобы поддержать стабильные образцы отношений, и... это - этот процесс закрытия или самоссылки, которая в конечном счете отличает систему как систему. (1986, стр 236-37)

В то время как все это может казаться запутывающим, это относительно легко получено в итоге, и легко синтезировано с НАБОРОМ. autopoietic система работает прежде всего, чтобы поддержать ее автономию и идентичность. Это делает так, участвуя в круглых образцах взаимодействия или взаимодействия, которое является рефлексивным, рекурсивным, и организационно закрытое. До этой степени понятие границы бессмысленно к организации, поскольку это взаимодействует с окружающей средой (а также в ее границах). Все взаимодействие приспособлено к достижению и поддержанию организационной автономии и идентичности.

С точки зрения теории систем, autopoietic теория весьма обычно. Самопроизводство определяет, что система производит свои собственные границы (Mingers 1989, p. 164). Это - неотъемлемая часть НАБОРА (см. Бэйли 1990). Системы Autopoietic также взаимодействуют через границы (Морган 1986, р. 236), но остаются организационно закрытыми. Общая теория систем основана на понятии, что есть отношения между системой и окружающей средой. На самом деле, в то время как энтропия может уменьшиться в открытой системе посредством импорта энергии в систему, *открытая система плюс окружающая среда - закрытая система, регулирующаяся вторым законом термодинамики*. В некотором смысле это - то, что Мэтурана и Варела говорят в различных словах, и с небольшим различным акцентом. (Конкретная) система открыта, но (система плюс окружающая среда) закрыта, и система организационно закрыта в рефлексивных, рекурсивных отношениях, чтобы поддержать ее автономию и идентичность.

Все эти заявления легко интегрированы в наш синтез. Я буду теперь суммировать три основных аспекта autopoietic теории, которая будет интегрирована в НАБОР. Примите во внимание, что мало того, что эти заявления совместимы с GST (и с гомеостатической теорией), но в некоторой степени могут быть просто повторением особенностей, *уже найденных в нашей модели*, но в различных словах и с различными акцентами. Вклады из autopoietic теории:

Социальные системы рекурсивно и рефлексивно воспроизводят коммуникации организационно закрытым способом. Эти самовоспроизведенные коммуникации *представляют, поддерживают и сохраняют* основную организационную автономию и идентичность.

Социальные системы производят границы, но работают и в и через них, чтобы поддержать организационное закрытие. Все объяснения сделаны наблюдателями, которые могут чувствовать систему и ее среду.

Через *структурное сцепление* системы взаимодействуют с окружающей средой таким способом, которым только используются те стимулы от окружающей среды, которые поддерживают самопроизводство.

Тезис о роли границ и наблюдателя может быть проиллюстрирован от НАБОРА. Границы, согласно НАБОРУ (Бэйли 1990) являются «курицей и яйцом». Границы на первом месте, но также и длятся. Этим я подразумеваю, что социальные системы строят границы, и затем конструкция границ (ограничивает) социальные системы. Граница может быть установлена произвольно, или случайным началом, в дополнение к тому, чтобы быть тщательно и целеустремленно построенным. После того, как это сделано, работа систем в границе. Существование границы может быть определено посредством расчета энтропии, потому что граница - разрыв энтропии, означая, что значения энтропии отличаются на различных сторонах границы. Однако как Мэтурана и напряжение Варелы, все «объяснение» (который включал бы расчет энтропии), не роль системы, но наблюдателя. Теоретик систем вычисляет энтропию - система не делает. На самом деле энтропия *не может* быть вычислена только на эмпирическом уровне (X'), но требует X и X' (концептуальный и индикатор) уровни. Расчет энтропии - символическое осуществление на X уровнях, которые требуют определения граничных категорий (сделанный наблюдателем) и затем отображение эмпирических частот в них, затем делая вычисления.

Достаточно сказать, что эти три элемента от самопроизводства (самовоспроизводство, организационное закрытие и структурное сцепление) соответствуют хорошо нашей синтезируемой модели SET, хотя их может быть более трудно понять, чем другие подходы. С этой целью мы будем сторониться большей части сложного жаргона autopoietic теории и не включим его в наш синтез.

ГОСПОДСТВУЮЩАЯ СОЦИОЛОГИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ

Теперь, когда вся новая теория систем была синтезирована, пора синтезировать господствующую социологическую теорию в форме трех сравнительных теорий Александра, Гидденса и Коллинза. Как в контрапунктах, термины сравнения будут использованы, чтобы структурировать анализ.

Прежде, чем обратиться к этим современным теоретикам я буду иметь дело кратко с Парсонсом. Парсонс - основополагающая связь между новой теорией систем и господствующей социологической теорией, когда он способствовал *обеим* теориям систем и господствующей социологии. Это - упрощение, но я могу почти сказать, что *без равновесия* и *без кибернетической иерархии*, почти вся теория Парсонса систем приемлема для нового синтеза систем. Поскольку я показал всюду по этому объему и в Бэйли 1990, равновесие недопустимо, поскольку все общества, как постулируется, находятся в равновесии, и это сделано частью определения систем. Равновесие вызвало несметное число проблем. Это заблокировало исследование изменения и конфликт, было консервативно, и было в значительной мере, ответственной за проблемы телеологии, тавтологии и детерминизма в функционализме. Я также испытываю некоторые трудности с понятием «иерархии» энергии, информации, культуры, и т.д., хотя это не так наносит ущерб как понятие равновесия. Проблема решена, сторонясь понятия рассеянной системы (по крайней мере, первоначально) и начинаясь с конкретной системы. Пространство, время, энергия и потоки информации все основное, и культура тогда получена через человеческое взаимодействие. Понятие тщательно продуманной «иерархии» ненужное, хотя без равновесия это, вероятно, не очень вредно также.

Удаляя равновесие, используя бетон, а не рассеянную систему (человек, а не роль основной единицы) и преуменьшая роль кибернетической иерархии, вклад Парсонса в новую синтезируемую теорию систем большой. Я не могу разработать все это здесь. Достаточно сказать, что его работа над национализацией и интернализацией норм, и его работа над культурой и индивидуальностью, а также над теорией дифференцирования, все вписывается прямо в синтез НАБОРА и является очень желанным дополнением. Для получения дальнейшей информации его вклада посмотрите, например, Парсонса (1951) и Парсонса и Шилса (1951).

Александр

Если Парсонизм думал - без равновесия и резюмировал systemscan, интегрированы в новый синтез систем, это дорого, которым может также быть неофункционализм. Так как неофункционализм в основном отклонил (или по крайней мере восстановил), равновесие (см. Александра и Коломи 1990, р. 45), это вписывается прямо в синтез. Александр и

Коломи также критикует кибернетическую иерархию (р. 45). Неофункционалистская программа включает реконструкцию материала Парсонса и идеалистических предположений, а также отмеченного пересмотра подхода православного функционализма к изменению (см. Александра и Коломи 1990, стр 52-53). Много аспектов неофункционалистской программы разработки, пересмотра и реконструкции легко синтезируются в мою модель. Например, акцент на заказ одобрен, как требование Александра для «возвращения к более конкретному, ориентированному группой... фаза..., в которой установленный контекст конкретной социальной системы был ясно дифференцирован от ее абстрактных механизмов» (Александр и Колорадо мой 1990, р. 47). В дополнение к неофункционалистскому акценту на существенные факторы новый синтез систем также приветствует возвращение к динамизму в анализе систем (Александр и Коломи 1990, стр 46-48). Короче говоря, в то время как я, очевидно, не могу предложить общее одобрение всего неофункционалистского исследования, кажется, что большинство продолжающихся программ исследований, занимаясь проблемами, такими как материализм идеализма, дифференцирование и институционализация (Александр и Коломи 1990, стр 52-56) не только сцепляется хорошо с моим синтезом новой теории систем, но является желанными дополнениями, поскольку они заполняют большие промежутки, не традиционно обращенные теорией систем.

Гидденс

Список сравнения условий от неофункционализма включает действие, порядок, равновесие и идеализм / воображаемый, у Всех кроме равновесия есть роль в нашем синтезе. Соответствующие условия сравнения из теории структуризации - агентство, структура, система, интеграция систем, время и пространство. Они могут быть синтезированы в нашу модель? Ответ - очевидно, да. Большинство этих моментов корреспонденции было уже обсуждено в соответствующих контрапунктах и применяется также к двойному синтезу. Я уже обсудил, как время и пространство интегрировано в синтез, и это не должно быть повторено. Путем это сделано (с пространством как одна из переменных *ПИСТОЛЕТА* и одно из изменчивых распределений [*LOTIS*] и время, используемое во взаимодействии между диахроническим действием, и синхроническая структура символа) кажется согласовывающимся с использованиями, защищенными Гидденсом (1979) для социальной теории.

Я также уже прокомментировал понятия Гидденса интеграции систем и систем и только отмечу здесь, что они

согласовывающийся с двойным синтезом. Центральной особенностью Гидденса (1979) определение системы, которая делает его с готовностью совместимым с моим синтезом, является его использование актера как единица анализа. Таким образом его система - бетон, а не рассеянная система (в терминах Миллера 1978 года). Он таким образом отступает от стратегии Парсонса, но случайно его конкретная система сцепляется хорошо с моим синтезом. На самом деле его определение с готовностью рассматривается как определенное применение моего более общего определения (мое определение включает в категорию его, но оба совместимы). Понятие Гидденса системной интеграции как «степень взаимозависимости» (Гидденс 1979, стр 76-77) непосредственно совместимо с моим использованием энтропии, которая в некотором смысле измеряет «степень взаимозависимости» (чем ниже энтропия или выше negentropy, тем выше степень взаимозависимости).

Понятие Гидденса структуры также очень совместимо с двойным синтезом и может быть включено, пока помнят, что использование Мэтураной и Варелой структуры очень отличается. Заметьте, что я сторонился включения их использования структуры в двойной синтез. Мое собственное понятие синхронической структуры символа очень близко до некоторой степени к понятию Гидденса структурирования свойств как правила и ресурсы (Гидденс 1979, р. 68) в том смысле, что я подчеркнул, что символическая структура (такой, как правило, заказывают), действие руководств.

Это оставляет заказ действия условий, структуру агентства и структуриацию. В то время как у двойного синтеза нет понятия структуриации, понятие агентства сцепится хорошо в нашу интеграцию. Социальная теория энтропии, как был замечен, включает сделку с циклом между диахроническим действием (процесс) и синхронической структурой символа (продукт). Есть очень близкие параллели между понятиями заказа действия и функционализма и отношениями структуры агентства теории структуриации. Я рассматриваю их всех как совместимых, и таким образом все как партнеры в двойном синтезе. Это приносит мне, чтобы находиться в противоречий теории, определенно к консерватизму, возрасту, полу, конфликту и hypostatization. Я очень рад сказать, что со всеми ними уже имели дело до некоторой степени в этом обсуждении нового двойного синтеза. Понятия возраста и пола непосредственно включены в GRA (гендерный возраст гонки) анализ immutables. Что касается hypostatization, конкретная система так же реальна как

«Настоящие люди Коллинза» и не подвергаются hypostatization. Таким образом НАБОР и первый зубец двойного синтеза (синтез систем) не особенно уязвимы для hypostatization. Только во втором (господствующем) зубце некоторые проблемы hypostatization могут возникнуть посредством включения теории Parsonian (без равновесия). Однако Александр и другие неофункционалисты предприняли шаги, чтобы увеличить конкретность этого подхода, и это должно уменьшить уязвимость для hypostatization. Кроме того, чтобы взять реванш немного, я должен отметить, что суровость, обеспеченная в НАБОРЕ ПИЛОТАМИ globals, LOTIS mutables и GRA immutables, служит конкретной основой (с точки зрения пространства, населения, возраста, пола, гонки, технологии), который далеко превышает суровость, найденную в средней теории конфликта. Таким образом, сравненный с УСТАНОВЛЕННЫМ, теория конфликта кажется в опасности уплыть на облаке идеологического hypostatization. Этому также нужна структура, чтобы предоставить конкретность ее анализу.

Так как двойная интеграция имеет дело с такими факторами как гонка, возраст, и пол и социальные изменения, это не консервативно, как был функционализм. Это далее свидетельствуется анализом конфликта в НАБОРЕ. Конфликт вписывается прямо в НАБОР в модели распределения. Я уже подчеркнул, как те во власти используют неизменный GRA, чтобы предвзято относиться к людям, что они имеют власть, и это находится в реальном смысле анализ конфликта. Таким образом новая интеграция систем не «консервативна», поскольку она имеет дело с конфликтом. На самом деле, как я указал, энтропия обычно определяется с точки зрения изменения со временем, а не как синхроническое количество. Таким образом окончательный анализ состоит в том, которые даже находятся в противоречии, теория совместима с двойным синтезом и заслуживает места в нем. Как дальнейший пример, конфликт может легко быть выражен с точки зрения новых социоконвергентных понятий и внешнего регулирования на автоматическом управлении. Конфликт происходит, когда на автоматическом управлении не приводит к результатам к удовлетворению актера, и вне регулирования большей властью отвергает его или ее желания. Это синтезировало теорию систем. Определенно, «новая теория систем» синтезировалась, используя «старую» теорию систем GST, информационную теорию и кибернетику как фонд.

Это продемонстрировало совместимость господствующей социологической теории к новой теории систем и объединило определенные элементы господствующей теории в модель систем. Определенно, неофункционализм, теория структуризации и теория конфликта - как все замечается, совместимы с синтезом, и все интегрированы в него до некоторой степени.

В заключение я не утверждаю, что слил господствующую социологическую теорию и теорию систем, ни даже принес новую теорию систем в господствующую тенденцию социологии в этом отношении. Однако я надеюсь, что показал значительное наложение и параллели между системами и господствующей тенденцией, и показал, что в обоих идут то же самое направление.

Все еще оставшийся без ответа вопрос состоит в том, как новая теория систем касается многих вариантов господствующей социологической теории (таких как интерпретирующая социология, обменная теория, рациональная теория выбора, марксистская теория, и т.д.) это не было явно исследовано. Одна причина выбора теорий Александра, Гидденса и Коллинза состояла в том, что они - все широкие теории, которые являются самостоятельно синтезами, и которые касаются микромакро-связей. Таким образом их включение позволило мне бережливо покрыть много теоретической земли. В то время как может не быть стольких пунктов соответствия между каждой господствующей теорией и новой теорией систем, сколько свидетельствовалось в выбранных теориях, я уверен, что широта теории систем и моего определения, которые УСТАНОВЛИВАЮТ, является теорией, которая логически не устраняет другие подходы, закончился в состоянии дел, где большинство господствующих теорий, быть они микро или макро-, сетевые, этнометодология, и т.д. найдут основную совместимость и взаимозависимость с новым синтезом систем.

Некоторые из этих взаимозависимостей очевидны в только поверхностном обзоре НАБОРА. Например, прочтение НАБОРА показывает основную взаимозависимость не только с экологией человека и демографией (например, в модели *PISTOL*), но также и с сетевым анализом, рациональной теорией выбора, символическим interactionism и этнометодологией, среди других. Есть даже некоторые ясные пункты пересечения с марксизмом (например, параллель между самовоспроизводством в самопроизводстве и Марксистским понятием воспроизводства). В то время как новая теория систем не может быть (и не хочет быть), все вещи всем людям, важно что совместимость между

новая теория систем и господствующая социологическая теория быть подчеркнутым. Есть много подходов, которые подчеркивают различия (действительно, целое понятие академической «специализации» основано на этом). Теория систем подчеркивает синтез и интеграцию, и таким образом занимает ее место на третьей стадии послевоенной теории (см. Александра и Коломи 1990).

Будучи более широкой, чем социология, теория систем находится в довольно уникальном положении, чтобы добавить к социологическому воображению. Понятия, такие как равновесие, которое может быть овеществлено в социологии, как может замечаться, по более широкой перспективе теории систем используются по-другому (или не существуют) в других системах. Таким образом теория систем знала в течение некоторого времени, что равновесие не было соответствующим понятием и обратилось к неравновесному анализу. Я предположил бы, что современный Парсонс (и как теоретик систем и как социолог) также понял бы несоответствия равновесия, если бы он был жив сегодня, хотя, когда он сначала разрабатывал свою теорию, понятие осталось в основном бесспорным в (pre-Prigogintan) теории систем, а также в социологии и других общественных науках. Таким образом теория систем способствовала реконструкции равновесия, которое теперь распространено в социологии и общественных науках.

Урок из теории систем: не стройте равновесие как данный в Ваши предположения, но оставляйте это быть определенными как эмпирический вопрос в зависимости от конкретного случая. Новая теория систем не хочет устранять любое интеллектуальное понятие, включая равновесие, но это, конечно, не хочет принимать свое существование или рассматривать его как данный или включать его в его определения и предположения, как Парсонс сделал. Урок от теории систем до социологии: используйте равновесие, если Вы хотите и если Вы можете изложить доводы для него, но не встраиваете его в свою теорию предгипотетическим образом. Таким образом одна выгода очень широкого подхода, такого как теория систем - то, что она позволяет социологам расширять свое понимание и свое социологическое воображение, беря то, что было *givens* или константами (такими как равновесие) и превращение их в переменные.

В некотором смысле этот объем охватил многие вопросы. Однако много предстоит сделать. Печально с точки зрения систем, что есть все еще такое различие в значении условий, особенно на жаргоне *autopoietic*. Было бы хорошо, если бы, по крайней мере, все разделили то же самое определение структуры. Таким образом, там тихо

никакой общий язык и перевод между «структурацией» и «структурным сцеплением» не остаются грандиозной задачей. Тем не менее, начало было сделано. Эта попытка двойного синтеза предлагается в духе принципа систем мультидисциплинарной интеграции и принципа накопления знания. Я надеюсь, что читатели считают этот объем верным для этого духа и распространятся о моих усилиях.

ССЫЛКИ

- Aberle, Дэвид. Ф., А. К. Коэн, А. Д. Дэвис, М. Дж. Леви старший и Ф. Х. Саттон. 1950. «Функциональные предпосылки общества». *Этика* 60: 100-111.
- Акофф, Рассел Л. 1974. *Перепроектирование будущего: подход систем к социальным проблемам*. Нью-Йорк: межнаука Вайли.
- Акофф, Рассел Л. и Фред Э. Эмери. 1972. *На целеустремленных системах*. Нью-Йорк: альдина.
- Александр, Джеффри. 1982. *Теоретическая логика в социологии*. Издание 1, *позитивизм, предположения и текущие споры*. Беркли: University of California Press.
- .1983. *Теоретическая логика в социологии*. Издание 4, *реконструкция модела классической мысли: Толкотт Парсонс*. Беркли: University of California Press.
- .1984. «Возрождение Пасторов в немецкой Социологии». В *Социологической Теории*, редакторе Рэндалле Коллинзе, стр 394-412. Сан-Франциско: JosseyBass.
- .1985. «Введение». В *Неофункционализме*, редакторе Джеффри Александре, стр 7-18. Беверли-Хиллз: Мудрец.
- .1987. «Действие и Его Среда». В *Микромакро-Связи*, редакторе Джеффри Александре, Бернхарде Гизене, Рихарде Мунке и Ниле Дж. Смелсере, стр 289-318. Беркли: University of California Press.---. 1988. *Действие и Его Среда*. Нью-Йорк: Издательство Колумбийского университета.
- Александр, Джеффри и Пол Коломи. 1990. «Неофункционализм сегодня: Восстановление теоретической традиции». В *границах социальной теории: Новый Синтез*, редактор Джордж Рицер, стр 33-67. Нью-Йорк: Издательство Колумбийского университета.
- Александр, Джеффри, Бернхард Гизен, Рихард Мунк, и Нил Дж. Смелсер, редакторы 1987. *Макромикро Связь*. Беркли: University of California Press.
- Althusser, Луи. 1970. *Для Маркса*. Нью-Йорк: пантеон.
- Стрелец, Маргарет. 1985. «Структурация против Морфогенеза». В *Макросоциологической Теории*, редакторе С. Н. Айзенстэдте и Х. Дж. Хелле, стр 58-88. Лондон: Мудрец.

- Ashby, В. Росс. 1954. «Применение кибернетики к психиатрии». *Журнал умственной науки* 100: 114-24.
- .1956. *Введение в кибернетику*. Нью-Йорк: Вайли. Aulin, Arvid. 1982. *Закон о кибернетике социального прогресса*. Оксфорд: Издательство Оксфордского университета.
- .1986. «Примечания по Понятию На автоматическом управлении». В *Социокибернетических Парадоксах: Наблюдение, Контроль и Эволюция Систем На автоматическом управлении*, редактора Р. Ф. Джейера и Дж. ван дер Зувена, стр 100-18. Лондон: Мудрец.
- Стена замка, Кеннет. 1972. «Политетическое Сокращение и Монокатегорический PropertySpace». В *Социологической Методологии 1972*, редакторе Герберте Л. Кеснере, стр 83-111. Сан-Франциско: Jossey-бас.
- .1975. «Кластерный анализ». В *Социологической Методологии 1975*, редакторе Дэвиде Л. Хейсе, стр 59-128. Сан-Франциско: Jossey-бас.--
- .1981. «Резюмируемый против Конкретной Социологической Теории». *Бихевиоризм* 26: 313-23.
- .1982. «Постфункциональный анализ социальных систем». *Социологические ежеквартальные* 23: 18-35.
- .1983. «Социологическая теория энтропии: к статистическому и словесному соответствию». *Качество и количество* 17: 251-68.
- .1984а. «Равновесие, энтропия и гомеостаз: мультидисциплинарное наследие». *Исследование систем* 1: 1-18.
- .1984б. «Вне функционализма: к неравновесному анализу сложных социальных систем». *Британский журнал социологии* 35: 1-18.---
- 1984с. «Трехуровневая модель измерения». *Качество и количество* 18: 22-45.
- .1985. «Меры по энтропии неравенства». *Социальный запрос* 55: 200-11.
- .1987. «Восстановление порядка: связь заказа к энергии и информации». *Исследование систем* 4: 327-37.
- .1990. *Социальная теория энтропии*. Олбани: государственный университет нью-йоркской прессы.
- .1993. «Живущая Теория Систем и Функционализм». Доклад, сделанный на 37-м Годовом собрании международного общества Наук Систем, Сиднея, Австралия.
- Шар, Ричард А. 1978. «Социология и общая теория систем». *Американский социолог* 13: 65-72.
- Vanathy, Бела Х. 1988. «Запрос систем в образовании». *Практика систем* 1: 193-212.
- Vanathy, Бела Х., и др., редакторы 1985. *Слушания Общества Общей Международной конференции Исследования Систем*. Издание 1 и 2. Сисайд, Калифорния: Публикации межсистем.

- Убавляет, Фредерик Л. и Клайд К. Харви. 1975. *Структура социальных систем*. Нью-Йорк: Gardner Press.
- Baumgartner, Томас. 1986. «Актеры, Модели и Пределы Социальному, На автоматическом управлении». В *Социокибернетических Парадоксах*, редакторе Р. Ф. Джейере и Дж. ван дер Зувене, стр 9-25. Лондон: Мудрец.
- Beauchamp, Мюррей. 1989. «Хаос в социологии». *Перспективы* (американский социологический информационный бюллетень ассоциации) 12: 1-2.
- Пиво, Стаффорд. 1975. «Предисловие». В *Отношение Системсе*, редакторе Х. Р. Мэтурэне а и Ф. Г. Варела. Урбана: Университет Иллинойса.
- Бихевиоризм*. 1980. Vol 25: 65-87.
- Бергер, Питер Л. и Томас Лакмэн. 1967. *Социальное создание действительности*. Нью-Йорк: Doubleday-якорные книги.
- Bergien, Ф. Кеннет. 1968. *Общие и социальные системы*. Нью-Брансуик: Издательство Рутгерского университета.
- Ягода, Брайан Дж. Л. 1964. «Города как системы в системах городов». *Бумаги и слушания региональной научной ассоциации: 34*.
- Ягода, Брайан Дж. Л. и В. Л. Гаррисон. 1962. «Дополнительные объяснения городских отношений размера разряда». *Летопись ассоциации американских географов* 48: 83-91.
- Bertalanffy, Людвиг фон. 1956. «Общая Системная Теория». *Общие Системы* 1: 1-10.
- .1962. «Общая системная теория: A Critical Review». *Общие системы* 7: 1-20.
- .1967. *Роботы, мужчины и Умы: психология в современном мире*. Нью-Йорк: Джордж Брэзиллер.
- .1968. *Общая Системная Теория*. Нью-Йорк: Джордж Брэзиллер.
- Блэлок, Хьюберт М. младший 1968. «Проблема Измерения: Промежуток Между Языками Теории и Исследования. В *Методологии в Социологических исследованиях*, редакторе Хьюберте М. Блэлоке и Энн Б. Блэлок, стр 5-27. Нью-Йорк: McGraw-Hill Book Co.
- Влаш, Питер М. 1977. *Неравенство и разнородность: примитивная теория социальной структуры*. Нью-Йорк: свободная пресса.
- Blumer, Герберт. 1969. *Символический Interactionism: перспектива и метод*. Энглевуд-Клиффс, Нью-Джерси: Prentice-зал.
- Boulding, Кеннет. 1956. «Общая теория систем: скелет науки». *Наука управления* 2: 197-208.
- .1978. *Экодинамика: новая теория социальной эволюции*. Беверли-Хиллз: мудрец.
- Бриллюэн, Леон. 1949. «Жизнь, термодинамика и кибернетика». *Американский ученый* 38: 594-668.
- .1956. *Наука и информационная теория*. Нью-Йорк: Academic Press.

- Бакли, Уолтер. 1967. *Социология и современная теория систем*.
Энглеуд-Клиффс, Нью-Джерси: Prentice-зал.
- , редактор 1968. *Современное Исследование Систем для Бихевиоризма*.
Чикаго: альдина.
- Ожог, Том Р. и Уолтер Бакли, редакторы 1976. *Власть и Контроль: Социальные структуры и Их Преобразование*. Беверли-Хиллз: Мудрец.
- Буш, Джон и Глэдис Мэзих Буш, редакторы 1984. *Проблемы в Социокибернетике: Текущие Перспективы*. Сисайд, Калифорния: Публикации межсистем. ---. 1988. *Sodosybetetics: Пересмотр прежнего мнения Общественной организации*. Салинас, Калифорния: Публикации межсистем.
- Дворецкий, Е. W. и С. Н. Адамс. 1966. «Типологии провинившихся девочек: Некоторые альтернативные подходы». *Социальные силы* 44: 401-07.
- Орудие, Уолтер Б. 1929. «Организация по физиологическому гомеостазу». *Physiological Reviews* 9: 399-431.
- .1932. *Мудрость тела*. Нью-Йорк: Нортон.
- Cavallo, Роджер, редактор 1979. «Движение Исследования систем: Особенности, Достижения и Текущее развитие». *Общий Специальный выпуск Бюллетеня Систем* 9: 1-131.
- Cavallo, Роджер и Джордж Дж. Клир. 1978. «Решающее проблему основание для общего исследования систем». В *прикладном общем исследовании систем: Recent Developments и Тенденции*, редактор Джордж Дж. Клир, стр 53-60. Нью-Йорк: Пленум.
- Checkland, Питер. 1981. *Взгляды систем, практика систем*. Чичестер: Вайли.
- .1985. «От оптимизации до изучения: развитие систем, думающих в течение 1990-х». *Журнал операционного общества исследования* 36: 757-67.
- Церковник, К. Запад. 1968. *Подход систем*. Нью-Йорк: Dell. Clausius, R. 1850. «На механической теории тепла». Берлин: Appalen Поггендорффа.
- .1879. *Механическая Теория Тепла*, сделка Уолтер Р. Браун. Лондон: Макмиллан.
- Коллинз, Рэндалл. 1975. *Социология конфликта: к объяснительному подходу*. Нью-Йорк: Academic Press.
- .1988. *Теоретическая социология*. Сан-Диего: скоба Харкурта Jovanovitch.
- .1990. «Теория конфликта и Прогресс Макроисторической Социологии». В *Границах Социальной Теории*, редактора Джорджа Ричера, стр 68-87. Нью-Йорк: Издательство Колумбийского университета.
- Сомеау, Ларри Р. и Лео Дриджр. 1978. «Этническое открытие и закрытие в открытой системе: канадский пример». *Социальные силы* 57: 600-02.
- Граф, Огюст. 1830-1842. *Cours de Pbilosophie Positive*, 6 изданий,

- делка и сжатый Харриет Мартино и изданный как *Положительная Философия Огюста Конта*, 2 издания 1953. Лондон: J. коробейник.
- Современная Социология: Журнал Обзоров*. 1979. Издание 8, стр 687 - 715.
- Кеснер, Герберт Л. 1969. «Теория, вычет и правила корреспонденции». *Американский журнал социологии* 75: 245-63.
- Дэвис, Линда Дж. 1988. «Понимание организационной культуры: мягкая перспектива систем». *Практика систем* 1: 11-30.
- Дэвис, Кингсли. 1949. *Человеческое общество*. Нью-Йорк: Макмиллан.
- . 1959. «Миф функционального анализа как специальный метод в социологии и антропологии». *Американская Sociological Review* 24: 757-72.
- Дэвис, Кингсли и Вилберт Э. Мур. 1945. «Некоторые принципы стратификации». *Американская Sociological Review* 10: 242-49.
- Deutsch, K. 1951. «Механизм, телеология и Мышление». *Философия и феноменологическое исследование* 12: 185-223.
- Дор, Рональд Д. 1967. «Функция и причина». *Американская Sociological Review* 26: 843-53.
- Дункан, Дэвид. 1908. *Жизнь и Письма от Герберта Спенсера*. Два объема. Нью-Йорк: Эплтон.
- Дункан, Отис Дадли. 1966. «Анализ пути: социологические примеры». *Американский журнал социологии* 72: 1-16.
- Дункан, Отис Дадли и Лео Ф. Шнор. 1959. «Культурные, поведенческие, и экологические перспективы в исследовании общественной организации». *Американский журнал социологии* 65: 132-46.
- Дюркгейм, Эмиль. 1982. *Правила социологического метода*. Лондон: Макмиллан.
- Истон, Дэвид. 1965. «Пределы модели равновесия в социологических исследованиях». *Бихевиоризм* 1: 96-104.
- Facheux, Клод и Спирос Маркидакис. 1979. «Автоматизация или автономия в организационном дизайне». *Международный журнал общих систем* 5: 213-20.
- Fargo, Томас Дж. 1989. *Значение общей теоретической социологии: традиция и формализация*. Нью-Йорк: Издательство Кембриджского университета.
- Featherstone, Майк. 1988. «В преследовании Postmodern». *Теория, культура и общество* 5: 195-216.
- Forrester, J. W. 1973. *Мировая Динамика*, 2-й редактор Кембридж: WrightAllen.
- Приемный, С., А. Рапопорт и Э. Тракко. 1957. «Некоторый Нерешенный Prob-

- lems в Теории Неизолированных Систем». *Общие Системы* 2: 9 - 29.
- Гэлтанг, Йохан. 1975. «Энтропия и Общая Теория Мира». В *Эссе в Мирном Исследовании*, издании 1, редакторе Йохане Гэлтанге, стр 47-75. Атлантик-Хайлендз NJ: Humanities Press.
- .1980. *Истинные миры: межнациональная перспектива*. Нью-Йорк: Свободная пресса.
- Garfinkel, Гарольд. 1967. *Исследования в этнометодологии*. Энглевуд-Клиффс, Нью-Джерси: Prentice-зал.
- Geyer, R. F. и Дж. ван дер Зувен, редакторы 1978. *Социокибернетика: Ориентированный Актерами Подход Социальных систем*, издание 2. Лейден Голландия; Мартинус Нийофф.
- .1982. *Зависимость и неравенство: подход систем к проблемам Мексики и других развивающихся стран*. Оксфорд: Pergamon Press.
- .1986. *Социокибернетические парадоксы: наблюдение, контроль и эволюция систем на автоматическом управлении*. Лондон: мудрец.
- Гиббс, Джек П. 1989. *Контроль: центральное понятие социологии*. Урбана: University of Illinois Press.
- Гиббс, Дж. Виллард. 1874-1877. «На равновесии неоднородных веществ». *Сделки академии Коннектикута Искусств и наук*, III.
- Гидденс, Энтони. 1979. *Центральные проблемы в социальной теории: действие, структура и противоречие в социальном анализе*. Беркли: University of California Press.
- .1982. *Профили и критические анализы в социальной теории*. Беркли: University of California Press.
- .1984. *Конституция общества: схема теории структуризации*. Беркли: University of California Press.
- .1987. *Социальная теория и современная социология*. Стэнфорд: Издательство Стэнфордского университета
- Glaser, Барни и Ансельм Штраус. 1967. *Открытие основанной теории*. Чикаго: альдина.
- Gleick, J. 1987. *Хаос: Создание Новой Науки*. Нью-Йорк: Викинг.
- Gouldner, Элвин В. 1959. «Взаимность и Автономия в Функциональной Теории». На *Симпозиуме по Социологической Теории*, редактору Л. Гроссу, стр 241 - 70. Нью-Йорк: Харпер и ряд
- . **1970**. *Ближайший кризис западной социологии*. Нью-Йорк: основные книги.
- Naken, Херман. 1 983 *Synergetics*, треть пересмотренный и увеличенный выпуск. Берлин: Спрингер-Верлэг.
- Зал, А. Д. и Р. Э. Фэджен. 1956. «Определение системы». *Общие системы* 1: 18-28.

- Гемпель, Карл Г. 1959. «Логика Функционального Анализа». На *Симпозиуме по Социологической Теории*, редактору Луэллину Гроссу, стр 271-307. Нью-Йорк: Харпер и ряд.
- Хендерсон, Л. J. 1928. *Кровь*. Нью-Хейвен: издательство Йельского университета. ---. 1935. *Общая социология Парето: интерпретация Physiologi-t*. Кембридж: Издательство Гарвардского университета.
- Notans, Джордж К. 1964. «Возвращая мужчин в». *Американская Sociological Review* 29: 809-18.
- Notans, Джордж К. и К. П. Кертис. 1934. *Введение в Парето*. Нью-Йорк: Нопф.
- Горовиц, Ирвинг Луи. 1962. «Согласие, конфликт и сотрудничество: социологический инвентарь». *Социальные силы* 41: 177-88.
- Jantsch, Эрих. 1975. *Дизайн для эволюции: самоорганизация и планирующий в жизни человеческих систем*. Нью-Йорк: Джордж Брэзиллер.
- Джонсон, Бентон. 1975. *Функционализм в современной социологии: понимание Толкотта Парсонса*. Морристаун, Нью-Джерси: General Learning Press.
- Klabbers, Ян Х. Г. 1986. «Улучшение (Сам) Держащийся через Системы поддержки». В *Социокибернетических Парадоксах: Наблюдение, Контроль и Эволюция Систем На автоматическом управлении*, редактора Р. Ф. Джейера и Дж. ван дер Зувена, стр 64-88. Лондон: Мудрец.
- Кларр, Оррин Э. 1975. «Открываясь и закрываясь в открытых системах». *Бихевиоризм* 20: 251-57.
- . 1978. *Открытие и закрытие: стратегии информационной адаптации в обществе*. Нью-Йорк: Издательство Кембриджского университета.
- Klig, Джордж Дж. 1969. *Подход к общей теории систем*. Нью-Йорк: Ван Нострэнд.
- . 1978. *Прикладное общее исследование систем: недавние события и тенденции*. Нью-Йорк: пленум.
- Krippendorff, Клаус. 1986. *Информационная теория: структурные модели для качественных данных*. Беверли-Хиллз: мудрец.
- Кун, Альфред. 1963. *Исследование общества: объединенный подход*. Хоумвуд, Иллинойс: Ирвин.
- . 1974. *Логика социальных систем*. Сан-Франциско: Jossey-бас.
- . 1979. «Различия против общих черт в живущих системах». *Довод «против»* - *временная Социология* 8: 691-696.
- Кун, Томас. 1962. *Структура научных революций*. Чикаго: University of Chicago Press.
- Laszlo, Эрвин. 1972. *Введение в философию систем*. Чикаго: University of Chicago Press.
- . 1986. «Системы и Общества: Базовая Кибернетика Социальной эволюции». В *Социокибернетических Парадоксах: Наблюдение, Контроль и Эволюция Систем На автоматическом управлении*, редактора Р. Ф. Джейера и Дж. ван дер Зувена, стр 145-71. Лондон: Мудрец.

- Лацарсфельд, Пол Ф. 1937 «Некоторые Замечания по Типологическим Процедурам в Социологических исследованиях». *Mex Socialforschung 6 Zeitschrift*: 119-39.---. 1958. «Доказательства в Социологических исследованиях». *Daedalus 8*: 99-130.
- Le Chatelier, H. 1888. «Recherches Experimentales et Theoriques sur les Equilibres Chimiques». *Annales des Mines, Huitieme serie, Memories*, XIII. Париж: Dunod.
- Ленский, Герхард Э. 1954. «Статус Crystalization: невертикальное измерение социального положения». *Американская Sociological Review 19*: 405-13.
- Lewin, Курт. 1936. *Принципы Топологической Психологии*, сделки. Ф. Хейдер и Г. М. Хейдер. Нью-Йорк: McGraw-Hill.
- Льюис, Гильберт Ньютон и Мерл Рэндалл. 1923. *Термодинамика и свободная энергия химических веществ*. Нью-Йорк: McGraw-Hill.
- Свет, Иван. 1983. *Города в мировой перспективе*. Нью-Йорк: Макмиллан.
- Лилинфельд, Роберт. 1978. *Повышение теории систем: идеологический анализ*. Нью-Йорк: межнаука Вайли.
- Малопонятные жаргоны, J. C. 1968. «IBM 360/67 Программа для Guttman-малопонятных-жаргонов Многомерный Анализ-III Scalogram». *Бихевиоризм 13*: 52-53.
- Локвуд, Дэвид. 1956. «Некоторые замечания по 'социальной системе'». *Британский журнал социологии 7*: 134-46.
- Lopreato, Джозеф. 1971. «Понятие Равновесия: Социологический Tantalizer». В *Учреждениях и Социальном Обмене: Социология Толкотта Парсонса и Джорджа К. Хомэнса*, редактора Хермана Терка и Ричарда Л. Симпсона, стр 309-43. Нью-Йорк: Боббс-Меррилл.
- Lotka, Альфред Дж. 1925. *Элементы математической биологии*. Нью-Йорк: Дувр.
- Люман, Никлас. 1982. «Мировое общество как социальная система». *Международный журнал общих систем 8*: 131-38.
- .1984. «Умрите Wirtschaft der Gesellschaft Autopoietisches System Альса». *Mex Soziologie 13 Zeitschrift*: 308-27.
- .1986. «Самопроизводство Социальных систем». В *Социокибернетических Парадоксах: Наблюдение, Контроль и Эволюция Систем На автоматическом управлении*, редактора Р. Ф. Джейера и Дж. ван дер Зувена, стр 172-92. Лондон: Мудрец.
- .1989. *Экологическая коммуникация*. Кембридж: Polity Press.
- .1990. *Эссе по самоссылке*. Нью-Йорк: Колумбийский университет Пресса.
- Макфарлэнд, Дэвид Д. 1969. «Измеряя проходимость профессиональных структур: информационно-теоретический подход». *Американский журнал социологии 75*: 41-61.
- Малиновский, Bronislaw. 1948. *Волшебство, наука и религия и другие эссе*, Гленкоу, Иллинойс: свободная пресса.

- Маргалев, Д. Рамон. 1958. «Информационная теория в экологии». *Общие системы* 3: 36-71.
- Markovsky, Барри. 1987. «К многоуровневым социологическим теориям: моделирования актера и сетевых эффектов». *Социологическая теория* 5: 101 - 17.
- Matuyama, Магорох. 1963. «Вторая кибернетика: отклонение, усиливающее взаимные причинные процессы». *Американский ученый* 51: 164-79.
- Масон, Уильям, Джордж И. Вонг и Барбара Энтвисл. 1983. «Контекстный Анализ через Многоуровневую Линейную Модель». В *Социологической Методологии 1983-1984*, редакторе Самуэле Айнхардте, стр 72-103. Сан-Франциско: Jossey-бас.
- Maturana, Умберто. 1974. «Познавательные Стратегии». В *Кибернетике Кибернетики*, редактора Х. фон Ферштера. Урбана: Университет Иллинойса.---. 1975. «Коммуникация и Функции Представления». В *Encyclopedie de la Pleiade*, редакторе Ж. Пиаже. Париж: Gallimard.
- .1978. «Биология Языка: Эпистемология Действительности». В *Психологии и Биологии Языка и Мысли: Эссе в честь Эрика Леннеберга*, редактора Г. Миллера и Э. Леннеберга, стр 27-63. Нью-Йорк: Academic Press.
- .1980а. «Самопроизводство: Воспроизводство, Наследственность и Эволюция». В *Самопроизводстве, Рассеивающих Структурах и Непосредственном Общественном строе*, редакторе М. Зелени. AAAS Отобранный Симпозиум 55, Валун Колорадо: Westview Press.
- .1980б. «Человек и Общество». В *Системах Autopoietic в Общественных науках*, редакторе Ф. Бенслере, Р. П. Хеджле и В. Коке, стр 11-31. Франкфурт: Кампус Verlag.
- .1981. «Самопроизводство». В *Самопроизводстве: Теория Живущей Организации*, редактора М. Зелени, стр 21-23. Нью-Йорк: Elsevier, NorthHolland.
- Maturana, Умберто Р. и Ф. Г. Варела. 1980. *Самопроизводство и познание: реализация проживания*. Дордрехт: Reidel.
- Медоуз, Д. Н., Д. Л. Медоуз, Ж. Рандерс, и В. В. Беренс. 1972. *Пределы росту*. Нью-Йорк: книги вселенной.
- Мензис, Кен. 1977. *Толкотт Парсонс и социальное изображение человека*. Лондон: Рутледж и Кегэн Пол.
- Мертон, Роберт К. 1949. *Социальная теория и социальная структура*. Гленкоу, Иллинойс: свободная пресса.
- Micklin, Майкл и Харви М. Чолдин, редакторы 1984. *Социологическая Экология человека: Современные Проблемы и Заявления*. Валун: Westview Press.
- Миллер, Джеймс Грив. 1937. «Белые угри: история великим способом, первая часть». *Опекун Гарварда* 1: 23-29.

- .1955. «К общей теории для бихевиоризма». *Американский психолог* 10: 513-31.
- .1978. *Живущие системы*. Нью-Йорк: McGraw-Hill Book Co.
- .1984. Личная коммуникация.
- .1985. «Применение живой теории систем в 41 США. Армейские батальоны». *Бихевиоризм* 30: 1-50.
- .1986. «Теория систем может произвести тестируемые гипотезы? От Толкотта Парсонса к живой теории систем». *Исследование систем* 3: 73-84.
- .1987. Личная коммуникация.
- Миллер, Джеймс Грир и Джесси Л. Миллер. 1980. «Семья как система». В *Семье: Оценка и Лечение*, редактор Чарльз Хофлинг и Джерри Льюис, стр, 141-83. Нью-Йорк: Brunner/Mazel.
- .1983. «Общая Теория Проживания Систем и Небольшие группы». В *Психотерапии Comprehensive Group*, втором выпуске, редакторе Х. Ай. Каплане и Б. Дж. Сэддоке, стр, 33-47. Балтимор: Уильямс и Уилкинс.
- Миллер, Джесси Л. и Джеймс Грир Миллер. 1992. «Больше, Чем Сумма его Первых частей. Подсистемы, который Процесс И энергия вопроса и информация». *Бихевиоризм* 37: 1-38.
- Mingers, Джон. 1989. «Введение в последствия самопроизводства и заявления». *Практика систем* 2: 159-80.
- Мур, Вилберт Э. 1981. «Дисциплина может пережить своих практиков?» *Американский социолог* 16: 56-58.
- Морган, Г. 1986. *Изображения организации*. Беверли-Хиллз: мудрец.
- Odum, Говард. 1983. *Экология систем*. Нью-Йорк: John Wiley and Sons.
- Ogburn, Уильям Ф. 1951. «Население, частная собственность, технология и уровень жизни». *Американский журнал социологии* 56: 314 - 19.
- Олссон, Ганнэр. 1967. «Центральные системы места, пространственное взаимодействие и вероятностные процессы». *Бумаги и слушания региональной научной ассоциации* 18: 44.
- Парето, Вильфредо. 1935. *Мышление и Общество*, издание 4. Нью-Йорк: Харкорт, Скоба.
- Полумна пара, Франсиско. 1990. «Социологическая Теория Систем». В *Социологии в Испании*, редакторе Сальвадоре Хинеранде Луисе Морено, стр 353-56. Мадрид: Instituto De Estudios Sociales Avanzados.
- Толкотт. 1937. *Структура общественных действий*. Гленкоу, Иллинойс: свободная пресса.
- .1951. *Социальная система*. Гленкоу, Иллинойс: свободная пресса.
- .1961а. «Схема социальной системы». В *теориях общества*, издание 1, редактор Толкотт Парсонс, Эдвард Шилс, Каспар Д. Негле и Джесси Р. Питтс, стр 30-79. Гленкоу, Иллинойс: Свободная пресса.

- .1961b. «Точка зрения Автора». В *Социальных Теориях Толкотта Парсонса*, Темнокожего редактора Макса, стр 311-63. Энглевуд-Клиффс, Нью-Джерси: Prentice-зал.
- .1966. *Общества*. Энглевуд-Клиффс, Нью-Джерси: Prentice-зал.
- .1967. «Граничные соотношения между социокультурным и человеком - Системы непосвященных». В *К Объединенной Теории Поведения человека*, второго редактора, редактора Р. Р. Гринкера. Нью-Йорк: Основные Книги.
- .1979. «Конкретные системы и 'рассеянные системы'». *Современная социология* 8: 696-705.
- Толкотт и Э. А. Шилс, редактор 1951. *К Общей Теории Действия*. Нью-Йорк: Харпер и ряд.
- Pask, Гордон. 1975. *Разговор, познание и изучение: кибернетическая теория и методология*. Нью-Йорк: Elsevier.
- Pattee, Говард Х., редактор 1973. *Теория иерархии: проблема Сложных Систем*. Нью-Йорк: Джордж Брэзиллер.
- Pickler, А. Г. 1954. «Сервисные теории в полевой физике и математической экономике (I)». *Британский журнал философии науки* 5: 47 - 58.
- .1955. «Сервисные теории в полевой физике и математической экономике (Иллинойс)». *Британский журнал философии науки* 5: 313 - 16.
- Pollner, Мелвин. 1987. *Приземленная причина: действительность в повседневной и социологической беседе*. Нью-Йорк: Издательство Кембриджского университета.
- Prigogine, Илья. 1955. *Введение в термодинамику необратимых процессов*. Спрингфилд, Иллинойс: Чарльз К. Томас.
- .1962. *Неравновесная статистическая механика*. Нью-Йорк: межнаучные издатели.
- Prigogine, Илья и Изабель Стенджерс. 1984. *Заказ из хаоса*. Нью-Йорк: низкорослые книги.
- Рапопорт, Анатолий. 1956. «Обещания и ловушки информационной теории». *Бихевиоризм* 1: 303-09.
- Ри, Ён-Пил. 1982. *Расстройство структуры Властей в Корее в 1960: подход систем*. Сеул: Seoul National University Press.
- Ritzer, Джордж. 1975. *Социология: многократная наука парадигмы*. Бостон: Аллин и Бэкон.
- .1983. *Социологическая Теория*, первый редактор Нью-Йорк: Нопф.
- .1988. *Социологическая Теория*. второй редактор Нью-Йорк: Нопф.
- .1990a. «Текущее состояние социальной теории: новый Synthesestra». В *Границах Социальной Теории: Новый Синтез*, редактор Джордж Ритцер, стр 1-32. Нью-Йорк: Издательство Колумбийского университета.
- .1990b. «Микромакро-связь в социологической теории: применение метатеоретического инструмента». В *границах социальной теории: новый Суп-*

- тезис*, редактор Джордж Ритцер, стр 347-70. Нью-Йорк: Издательство Колумбийского университета.
- Ritzer, Джордж и Ричард Белл. 1981. «Эмиль Дюркгейм: образец для интегрированной социологической парадигмы?» *Социальные силы* 59: 966-95.
- Робб, Фентон. 1989а «Кибернетика и выше человек Отопоитик Систернс». *Практика систем* 2: 47-74.
- .1989б. «Применение систем Autopoietic к общественным организациям: комментарий к Джону Мингеру 'Введение в самопроизводство: последствия и заявления'. *Практика систем* 2: 349 - 51.
- .1989с. «Применение систем Autopoietic к общественным организациям: комментарий по поводу ответа Джона Мингера». *Практика систем* 2: 353-60.
- Робертсон, Иэн. 1987. *Социология*. Нью-Йорк: стоящий издателей.
- Росси, Питер. 1980. «Отчет президента: Росси выражает беспокойство о разнообразии в социологии». *Американские социологические сноски ассоциации* 8: 1-7.
- Ротштайн, Джером. 1958. *Коммуникация, организация и наука*. Индийские холмы, Колорадо: Wing Press Сокола.
- Russett, Синтия. 1966. *Понятие равновесия в американской социологической мысли*. Нью-Хейвен: издательство Йельского университета.
- Самуэльсон, Пол А. 1983 [1947]. *Экономика*, одиннадцатый редактор Нью-Йорк: McGraw-Hill.
- Schrodinger, Эрвин. 1945. *Что такое Жизнь?* Кембридж: Издательство Кембриджского университета.
- Шустер, Хайнц Георг. 1984. *Детерминированный хаос*. Вайнхайм, Германия: Physik-Verlag.
- Seyle, Н. 1956. *Напряжение жизни*. Нью-Йорк: McGraw-Hill.
- Шаннон, С. Е. и В. Уивер. 1949. *Математическая теория коммуникации*. Урбана, Иллинойс: University of Illinois Press.
- Саймон, Герберт А. 1955. «На классе искажают функции распределения». *Biometrika* 42: 425-40.
- .1964. *Модели человека*. Нью-Йорк: Вайли.
- Маленький, Албион и Джордж Э. Винсент. 1894. *Введение в исследование общества*. Нью-Йорк: American Book Co.
- Sneath, Питер Х. А. и Роберт А. Сокэл. 1973. *Числовая таксономия: Принципы и практика числовой классификации*. Сан-Франциско: В. Х. Фримен.
- Sokal, Роберт А. и Питер Х. А. Снит. 1963. *Принципы числовой таксономии*. Сан-Франциско: В. Х. Фримен.
- Спенсер, Герберт. 1892 [1864]. *Первые принципы*. Нью-Йорк: Эплтон.
- Спилермен, С. 1972. «Расширения модели стайера двигателя». *Американский журнал социологии* 78: 599-626.

- Stinchcombe, Артур Л. 1965. «Социальная структура и Организации». В *Руководстве Организаций*, редактора Джеймса Г. Марча, стр 142-93. Чикаго: Рэнд Макнелли.
- . 1968. *Строительство социальных теорий*. Нью-Йорк: Харкорт, Скоба, Йованович.
- Страйкер, Шелдон. 1979. «Профессия: комментарии с точки зрения межсторонника прямых действий». *Социологический центр* 12: 175-86.
- Szilard, Лео. 1929. «Uber умирает Entropieverminderung в Системе Einem Thermodynamischen bei Эйнгриффен Интеллиджехтер Весен». *Mech Physik 53 Zeitschrift*: 840-56. Сделка. А. Рапопорт и М. Ноллер как «На Уменьшении Энтропии в Термодинамической Системе Вмешательством Умных Существ». *Бихевиоризм* 9 (1964): 301-10.
- Theil, Анри. 1967. *Экономика и информационная теория*. Чикаго: Рэнд Макнелли.
- Tropscake, L. R. 1978. «Суждения связи Между Пятьюдесятью Основными Понятиями Систем». В *Прикладном Общем Исследовании Систем: Recent Developments и Тенденции*, редактор Джордж Дж. Клир, стр 29-52. Нью-Йорк: Plenum Press.
- .1985. «На Возможности Эмпирической Обработки Общих Систем Isomorphies». В *Системах, Спрашивающих: Теория, Философия, Методология*. Слушания Общества Общего Исследования Систем. Международная конференция, издание 1, редактор Бела Бэнэти, и др., стр 7-13. Лос-Анджелес, 27-31 мая 1985.
- Токарь, Джонатан Х. 1990. «Прошлое, настоящее и будущее Теории в американской Социологии». В *Границах Социальной Теории: Новый Синтез*, редактор Джордж Рицер, стр 371-91. Нью-Йорк, издательство Колумбийского университета.
- .1991. *Структура Социологической Теории*, пятого редактора Бельмонта, Калифорния: Уодсуорт.
- Токарь, Джонатан Х., и Александра Марьянски. 1979. *Функционализм*. Менло-Парк, Калифорния: Benjamin/Cummings.
- ван ден Берг, Пьер. 1963. «Диалектика и Функционализм: К Согласованию». *Американская Sociological Review* 28: 695-705.
- Варела, Ф. Г. 1979. *Принципы биологической автономии*. Нью-Йорк: Elsevier Северная Голландия.
- .1980. «Описывая Логичу Проживания. Соответствие и Ограничения Идей Самопроизводства». В *Самопроизводстве, Рассеивающих Структурах и Непосредственном Общественном строе*, редакторе М. Зелени. AAAS Отобранный Симпозиум 55. Валун, Колорадо: Westview Press.
- .1984. «Два Принципа Самоорганизации». В *SelfOrganization и управлении Социальными системами*, редактором Дж. Ульрихом и Г. Пробстом, стр 25-32. Франкфурт: Спрингер.
- Варела, Ф. Г., Умберто Р. Матурана и Р. Урибе. 1974. «Самопроизводство:

- Организация живущих систем, ее характеристики и ModeL» *BioSystems* 5: 187-96.
- Викерс, Джеффри. 1959. «Понятие Напряжения относительно Дезорганизации Поведения человека». При *Напряжении и Психическом расстройстве*, редакторе Дж. М. Таннере, стр 3-10. Оксфорд: Блэквелл.
- фон Ферштер, Н., Маргарет Мид и Х. Л. Теубер. 1949-1957. *Сделки Конференций по Кибернетике*, 5 изданий Нью-Йорк: Фонд Джозии Мэйси младшего.
- фон Нейман, Джон. 1958. *Компьютер и Мозг*. Нью-Хейвен: Издательство Йельского университета.
- Вагнер, Гельмут. 1964. «Смещение объема: проблема отношений между мелкомасштабными и крупномасштабными социологическими теориями». *Американский журнал социологии* 69: 571-85.
- Валлерштайн, Иммануэль. 1974. *Система современного мира: капиталистическое происхождение европейской мировой экономики в шестнадцатом веке*. Нью-Йорк: Academic Press.
- Вебер, Максимальный 1947. *Теория Социально-экономической Организации*, сделка Утра Хендерсон и Толкотт Парсонс, редактор Толкотт Парсонс. Нью-Йорк: Издательство Оксфордского университета.
- .1949. *Методология Общественных наук*, редактора Эдварда Шилса и Генри Финча. Нью-Йорк: Свободная пресса.
- Уилер, Линд Фелпс. 1951. *Джозия Вудард Гиббс: история большого Мышления*. Нью-Хейвен: издательство Йельского университета.
- Белый, Н. с., С. А. Бурман и Р. Л. Бриджер. 1976. «Социальная структура От Многократных Сетей. Я. Blockmodels Ролей и Положений». *Американский Журнал Социологии* 81: 730-80.
- Винер, Норберт. 1948. *Кибернетика*. Нью-Йорк: Вайли.
- .1950. *Человеческое использование людей: кибернетика и общество*. Бостон: Houghton Mifflin Co.
- .1961. *Кибернетика*, второй редактор Кембридж: MIT Press; и Нью-Йорк: Вайли.
- Zeleny, Милан. 1989. «Социальные системы - Autopoietic?» На *Слушаниях Годового собрания международного общества Наук Систем*, издания 3, редактора П. В. Дж. Леддингтона, стр 148-52. Эдинбург, Шотландия.
- Зеттерберг, Н. Л. 1965. *На теории и проверке в социологии*. Тотова, Нью-Джерси: Bedminster Press.

ИМЕННОЙ УКАЗАТЕЛЬ

- Aberle, P., 116, 179, 210
Акофф, Р., 132, 133
Адамса, С., 57
Александр, j., 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8-11,
13, 14, 17, 26, 30, 31, 37, 41, 84, 119,
134, 213, 215, 227, 250, 252,
318, 324, 325, 341, 342, 343, 346, 347
Althusser, L., 196
Стрелец, М., 11, 18, 36, 134
Ashb ~ ~., 131, 132, 164 304
Aulin, A., 132, 163, 164, 165, 336
- Стена замка, К., 1, 3, 11, 13, 14, 15,
16, 17, 18, 22, 23, 25, 26, 30, 31, 32,
40, 42, 48, 49, 50, 52, 53, 54, 56,
57, 60, 62, 63, 64, 67, 69, 74, 75,
77, 81, 82, 83, 85, 93, 94, 9 ~
102, 113 124, 138, 139, 141, 143,
159, 160, 164, 167, 169, 176, 180,
188, 202, 219, 221, 222, 224, 225,
230, 231, 241, 244, 246, 249, 273,
277, 282, 283, 296, 298, 300, 301,
302, 307, 308, 309, 316, 317, 324,
333, 334, 335
Шар, Р., 38, 159
Vanathy, В., 157
Убавляет, F., 158
Wamgartner, T., 164 336
Beauchamp, M., 161
Пиво, S., 291, 311, 312
звонков, R., 72
Бергер, P., 158, 309
Berrien, F., 46, 143
Ягода, В., 127, 143, 144
Bertalanffy, L., 12, 38, 45, 78, 124,
143, 145, 14 ~ 15 ~ 15 ~ 153, 154,
157
- Balock, H., 52
Blau, P., 31, 202
Blumer, H., 196
Boulding, K., 143, 156 204 208
Бриллюэна, L., 143, 160, 277
Бакли, ~., 38, 42, 72, 114, 133,
143, 154, 155, 164, 308, 326
ожогов, T., 164, 165
Буш, j., 165
Дворецкий, E., 57
- Орудие, ~., 71, 76, 95, 99, 103, 10 ~
10 ~ 108, 115, 145, 16 ~ 17 ~
267, 268
Cavallo, R., 27, 157
Checkland, P., 25, 70, 157
Choldin, H., 176
Церковников, С., 143
Clausius, R., 71, 93, 98, 149, 159
Коллинза, R., 1, 6, 7, 19-26, 30, 31,
35, 37, 84, 119, 159, 165, 214,
215, 216, 250, 251, 252, 318, 341,
344, 345, 346
Colomy, P., 6, 8-11, 37, 84, 119,
134 342 343 347
Comeau, L., 49
Граф, А., 2, 84, 102, 144 224
Кеснера, Н., 52
Кертис, С., 114
- Дэвис, L., 158
Дэвис, К., 78, 116 234
Deutsch, K., 143
Дор, R., 79, 114
Driedger, L., 49
Дункан, О., 95, 97, 115, 130, 233
Дюркгейма, E., 4, 21, 80, 88, 111,
112, 200, 212, 229

- Истон, D., 143
наждака, F., 132
Энгельса, F., 20
Entwisle, B., 207
- Facheux, C., 311, 312
Fagen, R., 46, 48, 55, 136, 302
Farago, T., 134, 162
Featherstone, M., 286 Forrester, j, 162
Приемный, C., 143
- Galtung, j, 29, 142, 164
Garfinkel, H., 98, 196
Гарнизонов, W., 127, 144
Geyer, R., 3, 22, 43, 50, 74, 132, 162 163 1654 323 336
Гиббс, j., 96, 98, 99, 124, 129, 160
Гидденса, A., 1,6, 7, 11-19,23,24, 26, 29, 30, 31, 32, 35, 36, 37, 76, 77, 84, 85, 111, 113, 119, 120, 134,158,165,213,214,2154, 227,250,251,252,253,219,320, 327,333,341,343,344,346
Glaser, B., 99, 186 302
Gleick, j, 161
Gouldner, A., 41, 77
- Haken, H., 162
Зал, A., 46, 48, 55, 302
Хартли, H., 135, 140
Харви, C., 158
Гемпель, C., 116
Хендерсон, L., 71, 75, 104, 106, 107, 115, 145, 160, 169, 170,267, 268
Homans, G., 102, 104, 114, 115, 145, 167
Горовиц, я., 77
- jantsch, E., 144
johnson, B., 88
- Klabbers, j, 336
Клапп, O., 49, 302
Klir, G., 28, 70, 157, 158
Krippendorff, K., 143, 248
Кун, A., 47, 48, 92, 155, 156, 208
Куна, T., 140, 147, 148,221
- Laszlo, E., 144, 307
Лацарсфельд, P., 47, 60, 111,224,237, 256,257
Le Chatelier, H., 76, 95, 101, 103
Ленских, G., 332
Lewin, K., 146
Льюис, G., 96, 97, 102 света, я., 230
Лилинфельд, R., 22,41,42,74,77,80, 119
Малопонятные жаргоны, j., 192
Локвуда, D., 41, 77
Lopreato, j., 114
Lotka, A., 101, 102, 103 104
Лакмэна, T., 158, 309
Люман, N., 22, 24, 33, 54, 74, 152, 158, 159, 160, 291, 301, 303, 309,310,311,312,314,315,316, 317,318,338,339
- Макфарлэнд, D., 138, 141, 198
Малиновских, B., 114
Маргалевых, D., 144
Markidakis, S., 311, 312
Markovsky, B., 207
Мацууата, M., 133, 155
Маркса, K., 20, 224
Марянский, A., 17,77, 78, 79, 116, 128,172,176,219
Масон, W., 207
Maturana, H., 22, 50, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 304, 309,312,317,318,320,340,341
Мед, H., 143
луга, D., 162
Мензиса, K., 111
Мертон, R., 41, 43, 78, 116, 128, 187

- Micklin, M., 176
Миллер, James, 3, 22, 24, 25, 31, 32, 33, 35, 42, 43, 46, 47, 48, 50, 51, 53, 54, 56, 58, 60, 62, 69, 71, 73, 74, 76, 77, 78, 80, 81, 101, 104, 106, 113, 115, 140, 143, 145, 149, 151, 155, 156, 157, 159, 167-217, 221, 222, 226, 230, 233, 255, 256, 258-270, 273-284, 292-296, 302, 306, 307, 310, 312, 313, 314, 315, 316, 327, 338
Миллер, Jessie, 51, 149, 170, 175, 182, 184, 188, 189, 190, 194, 211, 233
Mingers, Г., 50, 290, 291, 292, 293, 295, 296, 297, 298, 303, 304, 306, 309, 311, 312, 313, 319, 320, 339, 340
Мур, W., 39, 116
Моргана, G., 339, 340
- Odum, H., 98, 141
Ogburn, W., 273
Олссона, G., 144, 160
- Парето, V., 21, 76, 89, 90, 98, 99, 100, 10 ~ 108, 114, 115, 120, 123, 160, 169, 176, 267
Полумна пара, Ф., 162 года, 163
T., 8-11, 21, 24, 25, 33, 42, 46, 48, 54, 55, 62, 71, 72, 73, 74, 75-77, 83, 89, 90, 96, 104, 106, 107, 108-114, 115, 117, 124, 128, 129, 130, 134, 145, 148, 149, 150, 152, 154, 155, 158, 160, 162, 168, 169, 176, 188, 197, 202, 208, 211, 216, 219-224, 229, 250, 267, 271, 310, 316, 334, 342, 347
Pask, G., 134
Pattee, H., 52
Pickler, A., 146
Pollner, M., 2
Prigogine, Я., 122, 150, 151, 152, 159, 160, 161, 162, 164, 179, 214, 220, 307
- Рэндалл, M., 96-97, 102
Рапопорта, A., 143, 208
Ritzer, G., 4, 7, 17, 26-28, 29, 31, 32, 34, 42, 43, 70, 72, 73, 75, 76, 77, 80, 82, 85, 95, 111, 112, 120, 154, 159, 165, 188, 216, 249, 252, 321
Робб, F., 50, 291, 305, 306, 309, 311, 312
Росси, P., 39, 70, 83
Ротштайна, J., 139, 143
Russett, C., 89, 90, 92, 94, 96, 99, 101, 105, 117, 148
- Самуэльсон, P., 104, 160, 167
Schmore, L., 233
Schrodinger, E., 143
Шустера, H., 161
Seyle, H., 143
Шаннон, C., 131, 135, 140, 277
Shils, E., 42, 46, 72, 73, 75, 77, 90, 109, 110, 129, 148, 154, 310, 342
Саймон, H., 127, 144, 160
маленьких, A., 105
Sneath, P., 60, 138, 188
Sokal, R., 60, 138, 188
Спенсер, 17 лет, 71, 76, 94, 95, 96, 101, 103, 105, 108, 117, 123, 125, 148, 169, 188, 219, 220, 267
Спилермен, 5 лет., 57
Stengers, Я., 122, 161, 162
Stinchcombe, A., 79, 114, 115, 130, 187
Штраус, A., 99, 186, 302
Страйкера, S., 39
Szilard, L., 161
- Theil, H., 138, 139, 142, 161, 277
Trusco, E., 143
Troncale, L., 157
Токарь, J., 1, 2, 17, 37, 77, 78, 79, 116, 128, 146, 159, 170, 176, 219

Урибе, Р., 287, 288

ван ден Берг, Р., 95

ван дер Зувен, J., 3, 22, 43, 50,
74,132,162,163,165,323,336 Варелы,
F., 22, 50, 285, 286, 287,
299,289,290,291,292,301,302,
309,312,318,340,341

Викерс, G., 143

Винсент, G., 105

фон Ферштер, Н.,
143 фон Неймана, J.,
143

Вагнер, Н., 112

Валлерштайна, я.,

162 ткача, W.,

135,277

Вебер, М., 4, 20, 70, 91, 92, 196,
212

Уилер, L, 96 белых,

Н., 57 Винера, N.,

124, 131 Вонг, G.,

207

Zeleny, M., 311, 312

Зетгерберга, Н., 101

ПРЕДМЕТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ

- Абстрактные системы, 47-48;
Живущая Теория Систем, 168-169 208, 209, 259-260;
Социальная Теория Энтропии, 223-227, 244, 327;
трехуровневая модель, 55-56, 60-62, 73
- Действие, 30, 33, 243-244, 250, 233-235, 243-244, 334
- Агентство, 11, 19, 32, 36, 76
- Американское общество кибернетики, 130 самопроизводств, 1, 3, 15, 50, 58-59, 62, 131, 285-322; основные условия, 287 - 290; границы, 285, 290-291, 306-307, 311, 318, 339-340, 341; коммуникация, 310-311, 314-316, 339-340; теория конфликта, 318-319; вклады, 321-322; определение, 288, 290; энтропия, 305-308; эпистемология, 285-287 288 296-302 306; гомеостаз, 305-306, 308; взаимодействие, 288, 339-340; закон необходимого разнообразия, 304-305; Живущая Теория Систем, 292-296, 313 - 314; среда, 285, 287-288; метатеория, 321; организация, 287-288 297 301-302 320; открытый против закрытых систем, 302 - 304, 340; организационное закрытие, 289, 303-304, 318-319; самовоспроизводство, 285, 290-291, 318, 338, 335, 340; социальные системы, 291-292, 293-296, 309-317; структурное сцепление, 289, 304, теория структуризации, 319-320; структура, 288, 297, 303-304, 320; трехуровневая модель, 296-302, 307 - 308 317; единица анализа, 293, 294-296, 309-311, 314-317; единство, 287, 301-302
- Bell Telephone Laboratories, 135 - 136
- Границы: самопроизводство, 285, 290 - 291, 306-307, 311, 318; энтропия, 122-124; функционализм, 109-110; Живущая Теория Систем, 171, 177 - 178; Социальная Теория Энтропии, 23, 227, 241-242, 264-265; системы, 84-85; теоретический синтез, 327, 339-340, 341
- Закрытые системы, 48-49, 57-58, 59, 62, 104; определение, 151
- Концептуальный уровень (X), 3-4, 52. *См. также* Трехуровневую модель
- Конкретные системы, 1, 3, 15, 47-48; 50, 58-59, 62, 131, 285-322; Живущая Теория Систем, 168-169, 186 208-209 210-212 259 - 260 264 293; Социальная Теория Энтропии, 223-227, 244, 327; теоретический синтез, 338-340; трехуровневая модель, 55-56, 60-62
- Теория конфликта, 19-26; самопроизводство, 318-319; конкретное объяснение, 22-24; критические замечания функционализма, 19-21, 24-25; hypostatization, 24 35-36 84 119-120 214 - 216 252-253 318-319 344 - 345; идеология, 19-367 22, 214-215, 344-345; Живущая Теория Систем, 214-216; Социальная Теория Энтропии,

- Теория конфликта
(*продолжалась*) 25-26;
социальные системы, 22-25;
теоретический синтез, 344-345
- Кибернетика, 124-135; Акофф, 132 - 133; Ashby, 131-132; черный ящик, 124, 131; контроль, S, 125, 128 - 131; развитие, 124, 131; различия между первым и вторым, 133-134; обратная связь, 124, 125-127, 155; закон необходимого разнообразия, 131-133; морфогенетические процессы, 133 - 134; процессы morphostatic, 133; негативные отклики, 127, 133-134, 203-204; Парсонс, 130 лет, 134; позитивные отклики, 127, 133-134; целеустремленные системы, 132-133; против гомеостаза, 124-125, 127 - 128; servomechanism, 125-126; устойчивое состояние, 124, 125; против структуриации, 134; белая коробка, 131; Винер, 131 год. См. также С. и Ц. и Гиббс, 93-94, 96-98, 100-101, 104, 107-108, 117-118, 119-120, 172, 176, 201-203, 211-212, 219-223, 246-247, 248-249, 267-268, 269-272, 277-278, 327-328, 342-343.
- Диахрония, 11, 13, 15, 18, 134, 135-2.26.
См. также отношения Диахронии Синхронии
- Двойной синтез. *Посмотрите*
Теоретический синтез
- Двойственность:
аналитичный, 18, 134;
структурный, 15, 18, 134
- Эмпирический уровень (X), 3, 4, 52, 59-62.
См. также Трехуровневую модель
- Энтропия, S, 32, 33, 34, 121-165;
как мрачное понятие, 88-89;
самопроизводство, 305-308;
изменение в уровне, 121-124, 153, 160; теория хаоса, 121;
кибернетика, 121; континуум 44-45; определение, 44; диахрония, 165; Общая Теория Систем, 121-122; информация, 161;
информационная теория, 121;
неравновесная термодинамика, 121-123; открытые системы, 12-124, 153, 160; социальная теория энтропии, 121 242-243 245-248 269 - 272 277 327
- Измерение энтропии: как информация, 135; условный, 248; уменьшение в, 132;
информационная выгода, 141;
matrer-энергия, 246-247;
многомерный, 142, 248; уравнение энтропии Prigogene, 123;
ограничение диапазона для, 136;
изменение направления для, 139;
статистический, 140;
одномерный, 135, 245
- Равновесие, 36, 42, 71, 73-77, 84;
как привлекательное понятие, 88-89; Clausius, 93-94;
концептуальный уровень, 88-89, 100-101, 117-118;
определение, 91; эмпирический уровень (X), 89-90, 96-100, 104, 107-108, 117-118;
функционализм, 73, 74 - 80, 105-106, 119-120; функционирующие системы, 116; Гиббс, 96-98;
Хендерсон, 104 года; Nomans, 114; изолированные системы, 90-93; Le Chatelier, 101-102; Lotka, 102 - 104; максимальная энтропия, 89, 90 - 91, 93-96;
Миллер, 115 лет; перемещение, 94-95, 102-104, 108-109;
неофункционализм, 9, 34, 119;
открытые системы, 90-93, 107;
эксплуатационный уровень (XW), 90-93, 96-100, 104, 117-118;
Парето, 98-101; Пасторы, 108-114; вращательный, 105;
Самуэльсон, 104 года; Социальная Теория Энтропии, 267-268;
Функционализм: критические замечания, 94-96, 117-212, 246-249, 253, 108-109; статистический, 94, 105, 108-109; структурный, 104, 105, 108-109; 80, 105-106, 119-120; Живущая Теория Систем, 172, 176, 201 - 203, 211-212;
Социальная Теория Энтропии, 219-223; теоретический синтез, 342-343

- General Systems Theory (GST), 143, 159; искусственный интеллект, 161 - 162; Bertanffy, 145; теория катастрофы, 161-162; изменение, 153; закрытые системы, 151-152; развитие, 143-149; дисциплинарная интеграция, 146-147; область против системы, 145-146; вмешательство против систем трансформатора, 144; открытые системы, 151 - 152;; парадигматические аномалии, 147-152; Prigogene, 159-161; недавние теоретические вклады в, 157-159; устойчивое состояние, 143-144; философия систем, 144; второй закон термодинамики, 149-152; против подхода Пастора к общественному строю, 152-154
- Н мера, 81, 121, 138-143; как мера по энтропии, 277; основа логарифма, 138; коэффициент избыточности, 139; направление, 138 - 139; мера по расстоянию, 138-139; распределение максимума, 137 - 138; информационная теория, 135-143, 276-278; интерпретация, 139-142, 148-149; многомерная формула, 142,248; диапазон ценностей для, 135 - 137; неуверенность, 134; одномерный, 135,245
- Иерархические системы, 51-52, 59-62, 313-314
- Гомеостаз, 13, 71, 76, 106-108, 114-115; самопроизводство, 305-306, 308; кибернетика, 124-125; наплывом, 107; регулированием, 107; Живущая Теория Систем, 169 - 170; Социальная Теория Энтропии, 268 - 270; теория
- Уровень индикатора (X»), 3-4, 16,52,59.
См. также Трехуровневую образцовую Обработку информации, S; Живущая Теория Систем, 172, 176-177,
- 180, 197, 203-209; negentropy, 141-142; Социальная Теория Энтропии, 274-279
- Информационная теория, 135-143, 155; развитие, 135-136; энтропия, 161; информационная выгода, 141. См. также Н меру
- Международный институт прикладного анализа систем, 21
- международное общество науки систем, 130, 143
- Изолированные системы, 47, 151; равновесие, 90-93, 123-124
- Living Systems Theory (LST), 3, 115, 167-217; абстрактная система, 169 - 169, 208-209; применения, 207-208; основная теория, 171-195; конкретные системы, 168-169, 186, 208, 209,215-216; теория конфликта, 214-216; вклады, 208-210,216-217; исследование поперечного уровня, 204-207; развитие, 167-168, 170-171; энергия и информация, 172, 176-177, 180, 197; эволюция, 188-190, 199 - 200; информационная передозировка, 203 - 204; уровни, 181-200,209-210; ограничения, 208, 210-212; неофункционализм, 213; новое переменное появление, 195-199; параллельная обработка в 180-181, 198-199; процессы, 170, 173 - 175; теория структуриации, 213 - 214; подсистемы, 177-181 209; несходства систем, 200-201; тестирование, 201-203; трансформационное появление, 190-195; против функционализма, 172, 176,201-203, 211-212
- LOTIS, 236-237. См. также Социальную Теорию Энтропии
- Уровень маркера (X») Видит уровень Индикатора, Трехуровневую модель

- Метатеория, 26-28, 31, 85, 120;
острота 26, 28, 85,
165,216,253; член парламента
26 27-28 85 216 253 321; М.,
внешний интеллектуальный, 27,
120, 165,321; Му, внешний
социальный. 27; Му, внутренний
интеллектуальный, 27, 85, 120,
165,216,253, 321; Му, социально-
интеллектуальный, 27
- Микромакро-связь, 4, 7, 31, 43, 73,
163,215-216,252,284,257,258
- Negentropy, 122-124, 153, 155, 169,
209,306,307,308; информация
как, 141-142
- Неофункционализм, 6, 8-11, 84;
равновесие, 9, 34; идеализм, 9;
материализация, 9-10; теория
социальных систем, 10-11;
против Живущей Теории
Систем, 213; теоретический
синтез, 342-343
- Неравновесная термодинамика, 42,
159-164; Prigogene, 159-161
- Открытые системы, 48-49;
определение, 151; энтропия, 122-
124; равновесие, 90-92, 107
Эксплуатационных уровней (Х»).
Посмотрите уровень Индикатора,
Трехуровневую модель
Заказ, 30, 32, 33, 152-154,243 -
248,333-335
- Организация: скапливающийся, 240
- 242; самопроизводство, 287-
288, 297; аналитический, 240-
242; Социальная Теория
Энтропии, 23, 240-243, 280-
289
- Перцепционный уровень (Х),
Посмотрите Концептуальный
уровень, Трехуровневую модель
- Модель PILOTS, 23, 229-233, 327
- 333
- Модель PISTOL. См. модель
PILOTS, Социальную Теорию
Энтропии.
- Положительный позитивизм, 4, 66,
70-71, 80-84,170,209,285,324-325
- Позитивизмов: самопроизводство,
285-287; теория конфликта, 25;
вклады
теория систем к, 72-73; в
американской социологии, 2;
отрицательный, 70-71; теория
систем, 1-4, 70 - 77;
теоретический синтез, 324-325
- Q-анализ, 56, 108,211,215,223-
226
- Q-проблема, 66, Q-
система 67-69, 60-62,
67-69
- Отношения Q-R, 5, 32, 40, 52, 54-
57, 84, 137-138, 156, 191-
192,223 - 227,245-
246,252,271,333-335
- R-анализ, 56, 60,211-212,223-
226
- R-проблема, R-система
66-67, 69-70, 60-62
- Отрегулированные системы, 49, 57-
59, 62
- Самовоспроизводство. *Посмотрите*
Самопроизводство Social Entropy
Theory (SET), 1,3, 14-15,219-220;
распределение, 237 - 240;
скапливающаяся организация, 240-
242; самопроизводство, 317;
основной, понятия, 228-243;
границы, 227, 241-242, 327; бетон
против абстрактных систем, 223,
227, 244, 327; конфликт, теория,
25-26, 251; вклады, 249;
диахрония, 16-19, 225-226;
распределения, 234-236, 237;
аналитическая организация 240-242;
управление энтропией, 242-243;
измерение энтропии, 245-248, 327;
глобальные переменные, 229-233,
327-332; идеология, 22, 251;
неизменный, 233-237, 327-332;
ограничения, 249-250; макро-
переменные, 22-24, 229-233, 327 -
333; маркеры, 244-245 314,-316,
339-340; метатеория, 253; микро
переменные, 2, 33, 233-237, 327 -
332; изменчивые переменные, 236-
237, 327-332; неофункционализм,
230;

Предметный
указатель 371

- заказ, 243-248; организация, 23, 240-243; позитивизм, 3-4; копируемое действие, 243-244, 334; социальная структура, 16,223-225; отношения процесса структуры, 223 - 228 232-234 237-240 333 - 335; структурация, 14-19 251; синхрония, 16-19 225; теоретические требования, 227-228; теоретический синтез, 326-336; трехуровневая модель, 221-223, 224, 228, 238 - 240; переменные взаимосвязи, 231 - 233; против функционализма, 219 - 223
- Социальная Теория Энтропии и Живущая Теория Систем, 255-284, 337 - 338; экспонат, 279-281; бетон против абстрактных систем, 259-260; расхождения, 255-259, 283-284; энергия, 264-265; энтропия, 269, 270-272 277; равновесие, 267 - 268; гомеостаз, 268-270; информация, 274-279; уровень проживания, 266-273; организация, 281-283; население, 260-262, 265-266; протез, 279-281; пространство, 262-266; системное государство, 266 - 272; технология, 279-281
- Теория социальных систем, 1, 3, 14, 39 - 85; действие против шаблонных систем, 155-156; Boulding, 156; Бакли, 154-155; различия с господствующей теорией, 1,2,32-35; неудачи, 73-74; идеология, 22 - 25,42-43; Кон, 155-156; Люман, 158-159; пренебрежение, 39-42; параллели между неофункционализмом и, 10-11; общие черты господствующей теории, 28-32; социокибернетика, 162-164; социологи и 154-159; теория структурации, 12-14; мировая теория систем, 162
- Общество общего исследования систем, 143, 146
- Социокибернетика, 3, 5, 33, 50, 162, 164; Aulin, 163-164; на автоматическом управлении системы, 163-164, 165, 336-337. *См. также* Кибернетику
- Дилемма Spencerian, 148-152, 153, 155
- Структурный функционализм.
Посмотрите
Функционализм
- Теория структурации, 11-19, 30; самопроизводство, 319-320; гомеостаз, 13; Живущая Теория Систем, 213 - 214; система, 11-12; теория систем, 12-14; структура, 11-12, 16; технология систем, 12-14; Социальная Теория Энтропии, 14-19; теоретический синтез, 343-344; против кибернетики, 134
- Синхрония, 11, 15-19, 104, 119 - 120 208, 214, 225. *См. также* отношения диахронии Синхронии.
- Отношения диахронии синхронии, 11, 15-19,32,36,156,214,224 - 227,228,253,333-335
- Системы: резюме, 47-48, 55-56, 60-62, 73, 168-169 208, 209, 223-227 244 259-260 327; действие против шаблонного, 155-156; асимметричное регулирование, 49; autopoietic, 50, 58-59, 62, 131, 285-322; бетон, 47-48, 50, 58-59,62, 131, 168, 169, 186, 205-212,215,216285-322; дозируемый, 48-49, 57-58, 59, 62, 104, 151; определение, 44-46, 85, 109, 327; концептуальный, 47, 293; иерархический, 51, 52, 59-60, 313 - 314; изолированные системы, 47, 90-93, 123-124, 151; связи между, 109-111; открытый, 48-49 51, 90-92, 107, 122-124; отрегулированный, 49, 57 - 59, 60, 62; симметрическое регулирование, 49; Теоретический синтез, 30-32, 36-37, 42, 92-73, 80-84, 120, 323-144, 145, 154-159, 162, 348; достижения, 345
- tipotential, 50, 58, 59, 62; типы, 47-62

- Теоретический синтез
(*продолжался*) 346;
самопроизводство, 338-340;
конкретные системы, 338-340;
теория конфликта, 344-345;
функционализм, 342-343;
Живущая Теория Систем, 337-338; господствующая социология, 346-347;
неофункционализм, 8-9, 342-343; позитивизм, 324-325;
Социальная Теория Энтропии, 326-336; теоретический синтез, 343-344; отношения диахронии синхронии, 333-335;
теоретические предположения, 323-324
- Термодинамика, 48-49, 50, 71, 87, 90-93, 99, 101-102, 105, 121
- Трехуровневая модель, 52-54;
абстрактные системы, 55-56, 60-62, 73;
распределение, 238-240;
самопроизводство, 296-302 307-308 317; конкретные системы, 55-56, 60-62; изоморфизм 221, 223, 224, 225; отношения среди уровней, 53 - 54, 60-62, 84;
отрегулированные системы, 58;
Социальная Теория Энтропии, 221 - 223, 224, 228, 238-240
- Время. *Посмотрите* Диахронию, Синхронию, Время и пространство отношений диахронии Синхронии, 30, 32, 84, 213 - 214 253
- Единица анализа, 39-40, 55-57, 111 - 114; самопроизводство, 293-296, 309 - 311, 314-317; роль как, 54-55; системы как 62-65

Социология и новая теория систем

К теоретическому синтезу

Кеннет Д. Бэйли

Эта книга предоставляет текущую информацию о многих недавних вкладах теории социальных систем. В то время как некоторые социологи чувствуют, что возраст систем, законченный функционализмом, в действительности много недавних событий, произошел в области. Автор делает эти события доступными для социологов и других ученых бессистемностей, и начинает синтез растущей области систем и господствующей социологической теории. Анализ показывает не только, что важные моменты восстановления отношений существуют между теорией систем и социологической теорией, но также и что теория систем в некоторых случаях ожидала события, необходимые в господствующей теории.

После предоставления обзора классической теории эта книга тщательно делает набросок главных вкладов живущей теории систем, социальной теории энтропии, самопроизводства и других подходов. Это показывает, что эти подходы без недостатков более раннего функционализма, все же они сохраняют широту и интегральный потенциал, необходимый господствующим теоретикам, обеспокоенным угрозой гиперспециализации и фрагментации в социологии.

Кеннет Д. Бэйли - профессор Социологии в Калифорнийском университете, Лос-Анджелес, Он - автор *Методов Социологических исследований и Социальной Теории Энтропии*, также изданной SUNY Press.

ISBN 0 - 7914-1743-3

