

СОЦИАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ

формализация и
компьютерное
моделирование



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

СОЦИАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ
Формализация и компьютерное
моделирование

Издание ОмГУ

Омск 2000

ББК 60
УДК 53:630.11

Социальные системы. Формализация и компьютерное моделирование: Учебное пособие. – Омск: Омск. гос. ун-т, 2000. – 160 с.

Авторский коллектив

А.К. Гуц, В.В. Коробицын, А.А. Лаптев,
Л.А. Паутова, Ю.В. Фролова

Учебное пособие посвящено проблемам компьютерного моделирования социальных процессов и представляет собой конспекты лекций, которые читались студентам Омского государственного университета по гранту Course Development Competition Центрально-Европейского университета (г.Будапешт, Венгрия).

Для студентов и аспирантов социологических факультетов.

*Пособие издано на средства гранта
Course Development Competition
Центрально-Европейского университета
(г.Будапешт, Венгрия).*

Художник В.В. Коробицын

© Омский госуниверситет, 2000

OMSK STATE UNIVERSITY
CHAIR OF MATHEMATICAL MODELING

SOCIAL SYSTEMS
Formalization and computer simulation

OmSU Press

Omsk 2000

BBK 60
UDK 53:630.11

Social systems. Formalization and computer simulation: Text-book. – Omsk: Omsk State Univ, 2000. – 160 p.

Authors

A.K. Guts, V.V. Korobitsin, A.A. Laptev,
L.A. Pautova, J.V. Frolova

Text-book is dedicated to problems of computer simulation of social processes and presents itself synopsises of lectures, which were read to students of Omsk State University on grant Course Development Competition of the Central-European university (Budapest, Hungary).

For students of sociological departments.

*Text-book is published under support
of the Central-European university
(Budapest, Hungary).*

Artist V.V. Korobitsin

© Omsk state univ., 2000

Оглавление

0. Введение (А.К. Гуц)	7
1. Компьютерное моделирование и социология (Ю.В. Фролова, В.В. Коробицын, А.К. Гуц)	12
1.1. Что такое моделирование?	12
1.1.1. Моделирование как метод познания	12
1.1.2. Виды моделирования	14
1.1.3. Математическое моделирование	15
1.1.4. Имитационное моделирование	16
1.2. Компьютерное моделирование	17
1.2.1. Компьютерная модель, типы и этапы	17
1.2.2. Методы компьютерного моделирования	19
1.2.3. Визуализация модели	20
1.3. Моделирование социальных процессов	21
1.3.1. Социальный процесс и формализация	21
1.3.2. Подходы к моделированию в социологии	22
1.3.3. Практическая значимость	27
2. Личность (Л.А. Паутова, А.К. Гуц)	30
2.1. Индивид реального общества	30
2.1.1. Индивид социальный	30
2.1.2. Личность и ее социальное действие	32
2.1.3. Уровни социального действия	37
2.2. Формализации поведения личности	37
2.2.1. Мульти-агентное моделирование и "искусственная жизнь"	38

2.2.2.	Объектно-ориентированное программирование	41
2.2.3.	Языки объектно-ориентированное программирования	42
3.	Индивид и окружающая среда	
	<i>(Ю.В. Фролова, А.К. Гуц)</i>	44
3.1.	Деятельность индивида в реальной жизни	44
3.1.1.	Индивид и его среда	44
3.1.2.	Общая модель системы действия	45
3.2.	Социальная адаптация	47
3.2.1.	Понятие адаптации	47
3.2.2.	Механизм социальной адаптации на индивидуальном уровне	49
3.2.3.	Типы адаптивного поведения	51
3.3.	Мульти-агентная модель искусственной жизни	53
3.3.1.	Мульти-агентное моделирование	53
3.3.2.	Искусственная жизнь агента в среде	54
3.3.3.	Правила искусственной жизни	55
3.3.4.	Искусственная жизнь на сахарных холмах	56
4.	Межличностные взаимодействия	
	<i>(Л.А. Паутова, Ю.В. Фролова)</i>	62
4.1.	Социальное взаимодействие	62
4.1.1.	Понятие социального взаимодействия	62
4.1.2.	Механизм социального взаимодействия	63
4.2.	Теории межличностного взаимодействия	63
4.2.1.	Бихевиористская теория	63
4.2.2.	Теория обмена	65
4.2.3.	Теории интерпретации взаимодействия	67
4.3.	Модель межличностных взаимодействий в искусственной жизни	70

5. Гендерные отношения (Ю.В. Фролова)	76
5.1. Что такое гендер?	76
5.1.1. Теоретические концепции в понимании гендера	76
5.1.2. Гендер как социальный конструкт	77
5.1.3. Гендерная система	78
5.1.4. Конструкция гендера	80
5.2. Гендерные исследования	81
5.2.1. Гендер как инструмент социологического анализа	82
5.2.2. Гендер и женские исследования	82
5.2.3. Гендер как культурная метафора	83
5.3. Гендерные отношения	84
5.3.1. Понятие гендерных отношений	84
5.3.2. Сферы конструирования гендерных отношений	86
5.4. Модель гендерных отношений в искусственной жизни	87
6. Семья (Ю.В. Фролова)	92
6.1. Социальный институт	92
6.1.1. Понятие института	92
6.1.2. Институционализация	93
6.1.3. Функции социальных институтов	94
6.2. Семья как социальный институт	95
6.2.1. Понятие семьи	95
6.2.2. Функции семьи	97
6.2.3. Типы семейных структур	98
6.3. Гендерные отношения в семье	100
6.3.1. Отношения власти	100
6.3.2. Работа или семья: что важнее для женщины?	102
6.4. Модель семьи в искусственном обществе	103
6.4.1. Формализация семьи	103
6.4.2. Компьютерная модель адаптивного поведения	104

7. Теория этногенеза (В.В. Коробицын)	108
7.1. Определения этнологии	108
7.1.1. Что такое этнос?	108
7.1.2. Природа пассионарности	109
7.1.3. Структура этноса	111
7.1.4. Этническая иерархия	112
7.2. Этногенез	113
7.2.1. Фазы этногенеза	114
7.3. Функционирование этнической системы	117
7.4. Баталии на компьютерном этническом поле	119
8. Социальные системы (А.А. Лантев, А.К. Гуц)	126
8.1. Общество по Т. Парсонсу	126
8.1.1. Социальная система	129
8.1.2. Социетальное сообщество	131
8.1.3. Подсистема поддержания институциона- лизированных этнических образцов	132
8.1.4. Политическая система	134
8.1.5. Экономическая система	135
8.1.6. Цикличность социальных процессов	135
8.1.7. Формализация социальной системы	136
8.2. Компьютерное моделирование общества	140
9. Мировая динамика (А.А. Лантев)	144
9.1. Римский клуб	144
9.2. Модель Д. Форрестера	146
9.3. Моделирования мировой системы	150
Литература	155

Введение

Существует большое количество учебников по социологии. Социология – это наука об обществе, социальных структурах, организациях и законах общественного развития. От социолога мы ожидаем объяснений и прогнозов. Объяснения нам нужны для того, чтобы понять, что происходит с миром людей; прогнозы должны помочь нам подготовиться к будущим изменениям, которые далеко не всегда несут с собой улучшение нашей жизни.

Социологи дают нам объяснения, но их прогнозы редко бывают точными. Нам трудно понять ошибки в этих прогнозах, поскольку развитие техники, физики и других естественных наук приучило нас к тому, что ученые не должны ошибаться. Даже прогнозы погоды, вызывавшие еще в недавнем прошлом насмешки, стали неотъемлемой составляющей в управлении экономикой и в планировании деятельности многих организаций.

Одной из причин неудач социологических прогнозов является несоответствие теоретических воззрений социологов реалиям общественной жизни. В естественных науках подобные несоответствия ликвидируются посредством проведения экспериментов. Увы, эксперимент в социологии либо невозможен, либо связан с огромными материальными затратами. Последнее особенно важно иметь в виду, поскольку развитие науки демонстрирует, что теория для своего утверждения требует неоднократного повторения эксперимента, причем желательно разными коллективами.

Одним из выходов из сложившейся ситуации является компьютерное экспериментирование (computer simulation), то есть эксперименты проводятся не с группами реальных, живых людей, а с их компьютерными аналогами. Вместо реального общества объектом исследования становится "искусственное общество", состоящее из агентов – компьютерных моделей реальных людей.

При построении "искусственного общества" используются теоретические представления социологов о структуре и организации человеческого общества. Действия агентов подчиняются законам, выявленным социологами и психологами. "Искусственную жизнь" агентов можно воспроизводить при любых исходных предположениях и данных. Отклонения в развитии "искусственного общества" от того, что нам известно о реальном обществе, позволяют своевременно выявлять причины такого поведения. Компьютерное моделирование дает возможность нащупать те малоприметные факторы, которые могут привести к катастрофам в "искусственной жизни", выявить их прообразы в жизни реальной.

Компьютерное моделирование является новым инструментом в теоретическом арсенале социологов и психологов. Цель предлагаемого учебного пособия состоит в том, чтобы всесторонне продемонстрировать возможности этого инструмента. Очевидно, что его возможности пока достаточно скромные. И причина не в его слабости, а, скорее, в его новизне. Хотелось бы надеяться, что судьба будет более милостивой к компьютерному моделированию социальных систем, чем к математической социологии и математическому моделированию, в частности, и позволит занять ему самое почетное место среди дисциплин, изучаемых социологами в университетах.

Почему речь зашла о математическом моделировании? Дело в том, что математическое моделирование для своего распространения среди социологов требует значительной математической подготовки от того, кто им желает овладеть. Но современный социолог является продуктом гуманитарной системы подготовки специалистов. Старшее поколение, отдавая

должное математико-статистическим методам, используемым в социологических опросах и мониторингах, основной упор делает на традиционные инструменты исследований, типичные для гуманитарных наук. Отметим, однако, для справедливости, что так называемая математическая социология на сегодня не представляет собой науки, заслуживающей должного уважения, и не имеет авторитета, который сделал бы ее важной составляющей частью в подготовке социологов. В то же самое время незнание математики многими профессорами-социологами не стимулируют развитие математической социологии и не способствует ее появлению среди обязательных курсов при обучении студентов-социологов.

Компьютерное моделирование не связано с математикой в той мере, как это свойственно математическому моделированию. Для того чтобы освоить компьютерное моделирование необходимы: во-первых, компьютер – инструмент, используемый в повседневной работе, и, во-вторых, привычка обращаться к обновляемому рынку программных продуктов. Человек, интересующийся новым программным обеспечением, легко изучает пакеты, с помощью которых осуществляется компьютерное моделирование социальных процессов. Это принципиально иная деятельность, мало похожая на работу человека, пытающегося разобраться с "закорючками" в описании математической модели. Иными словами, у компьютерного моделирования есть шанс совершить прорыв в системе подготовки социологов.

Как построен данный учебный курс? В первой главе дается представление о моделировании и моделях как инструментах исследования. В гл.2-6 демонстрируется работа специалиста, применяющего мульти-агентное компьютерное моделирование.

Мы начинаем с индивида, личности. От социологических теорий личности в реальном обществе мы переходим к агенту "искусственного общества". Излагаются принципы и проблемы "искусственной жизни". Затем рассматриваем индивида в условиях внешней среды. Ему отвечает "искусственная

жизнь" среди "сахарных холмов". Межличностные взаимодействия индивидов в группе порождают модели общения (игр) агентов в соответствии с теорией Берна. Принятие во внимание наличие гендера – социального пола индивидов – заставляет агентов, ведущих "искусственную жизнь", искать свою "половину" с целью создания семьи. Компьютерные эксперименты выявляют три типа семей: моногамные, полигамные и парные. Образовав "искусственные семьи", агенты, подобно людям, начинают решать проблемы выживания семьи в условиях экономических изменений, протекающих в "искусственном обществе". Агенты-женщины ломают голову, идти ли им работать или отдать себя всю целиком семье.

Гл.2-6 посвящены моделированию общества "снизу-вверх" по "восходящей" от личности – к социальным структурам. Локальное взаимодействие индивидов порождает социальную организацию. Временные отрезки, которые проживает общество, имеют порядок от 10 до 100 лет. В гл.7-9 общество моделируется по "нисходящей": постулируется социальная структура, организация, которая управляет индивидом. Личность становится незаметным винтиком. Отрезки времени имеют порядок от 100 до 1000 лет. В гл.7 индивиды и их семьи осознают себя частью большого коллектива, который отличает "своих" от "чужих". Это этнос. Этническая система моделируется на основе теории этногенеза Л.Н. Гумилева. Более совершенная система, возникающая на базе этнической, – социальная, исследуется в гл.8. Здесь используется теория общества американского социолога Т. Парсонса. Наконец, гл.9 посвящена моделированию мировой динамики. Речь идет о глобальном прогнозе будущего человеческой цивилизации, который делается с помощью компьютера.

Глава первая



Глава 1

Компьютерное моделирование и социология

1.1. Что такое моделирование?

1.1.1. Моделирование как метод познания

Модель (от лат. *modulus* – мера, образец) – упрощенное представление явлений или объектов действительности, относящихся к природе и обществу, в виде схем, изображений, описаний, математических формул, какого-либо реального предмета (явления или процесса), изучаемое как их аналог.

Особенностью моделей в общественных науках, отличающей их от моделей, применяемых в естествознании, является то, что они отображают явления, непосредственно связанные с деятельностью человека или социальных групп.

Модели выполняют следующие функции [6]:

- познавательную (дает возможность заглянуть в суть изучаемых явлений, лучше понять их);

- прогнозирования (позволяет в некотором смысле предсказать будущее, ожидающее реальный объект, модель которого исследуется);
- принятия решений с целью (социального) планирования и управления (социальными процессами);
- совершенствования измерения.

Моделирование – это изучение объектов познания с помощью их моделей. При этом исследователь имеет дело не с реальным объектом, а с его моделью. Иначе говоря, при моделировании осуществляется построение и изучение моделей реально существующих объектов или явлений.

Результаты, которые получают при исследовании модели, переносятся, *приписываются* реальному объекту. Адекватность подобного "знания" о реальном объекте или явлении зависит от того, насколько удачной была построенная модель. Научная практика моделирования в естествознании, которой не одна сотня лет, позволяет говорить о том, что это один из наиболее эффективных методов познания окружающего нас мира. Общество и человек менее интенсивно изучались посредством метода моделирования, результаты в этой сфере достаточно скромные. Тем не менее, мы убеждены в наличии определенных универсальных принципов и структур, действующих и соответственно присущих одновременно и природным и социальным явлениям. Поэтому с методом моделирования связаны вполне определенные ожидания в исследовании общества и человека.

Но моделирование используется не только с целью получения и исследования более доступного и дешевого "заместителя" реального объекта или явления. Оно может осуществляться также до того, как будет, например, построен реальный (искусственный) объект или общественная практика столкнется с некоторым природным или общественным явлением. Несуществующие до сей поры объекты или явления *моделируются*, и в процессе моделирования выявляются возможные их основные характеристики, определяются рациональные способы их

построения, оптимальные приемы управления ими и, наконец, прогнозируются критические ситуации, которые не исключены при функционировании конструируемых объектов.

Моделирование является одним из основных методов познания, формой отражения действительности и заключается в выяснении или воспроизведении тех или иных свойств реальных объектов, предметов и явлений с помощью других объектов, процессов, явлений либо с помощью абстрактного описания в виде изображения, плана, карты, совокупности уравнений, алгоритмов и программ.

Моделирование обеспечивает интеграцию теории и эмпирических данных.

1.1.2. Виды моделирования

Различают следующие виды моделирования [5]:

- *концептуальное моделирование*, при котором совокупность уже известных фактов или представлений относительно исследуемого объекта или системы истолковывается с помощью некоторых специальных знаков, символов, операций над ними или с помощью естественного или искусственного языков;
- *физическое моделирование*, при котором модель и моделируемый объект представляют собой реальные объекты или процессы единой или различной физической природы, причем между процессами в объекте-оригинале и в модели выполняются некоторые соотношения подобия, вытекающие из схожести физических явлений;
- *структурно-функциональное моделирование*, при котором моделями являются схемы (блок-схемы), графики, чертежи, диаграммы, таблицы, рисунки, дополненные специальными правилами их объединения и преобразования;

- *математическое (логико-математическое) моделирование*, которое осуществляется средствами математики и логики;
- *имитационное (программное) моделирование*, при котором логико-математическая модель исследуемого объекта представляет собой алгоритм функционирования объекта, реализованный в виде программного комплекса для компьютера;
- *компьютерное (вычислительное) моделирование*, которое производится средствами компьютерных технологий (средствами вычислительной техники).

Перечисленные выше виды моделирования не являются взаимоисключающими и могут применяться при исследовании сложных объектов либо отдельно, либо в некоторой комбинации.

1.1.3. Математическое моделирование

Математическое моделирование (в социологии) — словосочетание, обозначающее использование математического языка и аппарата для описания и последующего анализа основных свойств социальных явлений и процессов [43].

Математическое моделирование дает возможность заменить непосредственный анализ основных свойств социальных явлений анализом свойств и характеристик математических объектов (моделей). Математическая модель социального объекта представляет собой некоторый набор формальных соотношений между величинами (показателями) модели, разделяемых на *параметры* и *переменные*. Параметры модели обычно отражают внешние условия и слабо меняющиеся характеристики. Переменные модели отражают основные для данного исследования характеристики; анализ изменения их значений представляет главную цель моделирования.

Для построения математических моделей используются методы следующих разделов математики:

- теории дифференциальных и интегральных уравнений;
- теории случайных процессов;
- теории исследования операций.

С помощью дифференциальных уравнений (обыкновенных или в частных производных) строятся детерминистские модели. Теория случайных или стохастических процессов изучает явления, управляемые вероятностными законами, и используется для построения вероятностных моделей. Эти модели оказываются достаточно простыми для аналитических и вычислительных целей и в то же время настолько содержательными, что с их помощью удается получить существенные результаты. При применении теории исследования операций решаются задачи, которые позволяют определить оптимальный вариант развития моделируемой системы.

При математическом моделировании можно выделить два взаимосвязанных этапа:

- постановка задачи и построение модели;
- исследование сформированной модели средствами конкретной математической теории.

На первом этапе происходит выбор объекта моделирования; изучение его структуры и свойств; выделение основных факторов, влияющих на объект; выбор переменных, параметров модели и математического аппарата для построения и реализации; построение конкретных математических структур (уравнений, алгоритмов и т.п.).

На втором этапе применяют конкретные методы исследования в рамках выбранного математического аппарата, *позволяющие делать выводы* об основных чертах поведения моделируемого объекта.

1.1.4. Имитационное моделирование

Моделирование рассматривается как имитационное, а соответствующая модель называется имитационной, если она столь

сложна, что для получения результатов, касающихся ее поведения, приходится привлекать современные электронно-вычислительные машины (ЭВМ) или, как сейчас чаще говорят, компьютеры. Под *имитацией* в таком случае понимается проведение на компьютерах различных серий экспериментов с моделями, которые представлены в качестве некоторого набора (комплекса) программ для компьютера. Имитационной является та модель, которая специально предназначена для исследования в *режиме имитации*, т.е. для сравнения характеристик (конструкций, управлений) моделируемого объекта, путем вариантных просчетов [37, с.4].

Поскольку в действительности невозможно избежать случайных внешних воздействий на изучаемый объект, то при имитационном моделировании (при условии привлечения ЭВМ) особую роль имеет возможность многократного воспроизведения моделируемых процессов с последующей их статистической обработкой [37, с.3]. На основе набираемых в ходе компьютерных экспериментов статистик делаются выводы в пользу того или иного варианта функционирования, или, к примеру, конструкции моделируемого реального объекта или сущности явления.

1.2. Компьютерное моделирование

1.2.1. Компьютерная модель, типы и этапы

Под компьютерной моделью понимают [5]:

- условный образ объекта или некоторой системы объектов (или процессов), описанный с помощью взаимосвязанных компьютерных таблиц, блок-схем, диаграмм, графиков, рисунков, анимационных фрагментов, гипертекстов и т.д. и отображающий структуру и взаимосвязи между элементами объекта. Компьютерные модели такого вида называют *структурно-функциональными*;
- отдельную программу, совокупность программ, про-

граммный комплекс, позволяющий с помощью последовательности вычислений и графического отображения их результатов воспроизводить (имитировать) процессы функционирования объекта, системы объектов при условии воздействия на объект различных, как правило, случайных факторов. Такие модели называют *имитационными моделями*.

Как видно из первого пункта этого определения, современные компьютеры из условия существования имитационного моделирования способствовали становлению нового типа моделирования — компьютерного. Компьютерное моделирование стало возможным благодаря быстрому развитию информационных и компьютерных технологий.

Отметим, что, хотя первые математические модели социальных процессов появились в начале XX века, отсутствие компьютерного моделирования заставляло либо чрезмерно упрощать эти модели и в силу этих упрощений получаемые результаты не вызывали должного внимания, либо, в случае чрезмерной сложности предлагаемых моделей, представляли чисто академический интерес, поскольку на их основе невозможно было делать каких-либо выводов или прогнозов. Именно появление компьютерного моделирования оживило точные (негуманитарные) методы исследования в области экологических, демографических, этнических и социальных процессов.

В компьютерной модели реализуются следующие виды знаний:

- знания самой модели (ее структуры, процессов, функций) как системы, созданной с целью воспроизведения некоторого объекта;
- теоретические знания, посредством которых модель была построена.

Компьютерное моделирование — это метод решения задачи анализа или синтеза сложной системы на основе использования ее компьютерной модели. Суть компьютерного

моделирования заключена в получении количественных и качественных результатов на основе имеющейся модели. Качественные выводы, получаемые по результатам анализа, позволяют обнаружить неизвестные ранее свойства сложной системы: ее структуру, динамику развития, устойчивость, целостность и др. Количественные выводы в основном носят характер прогноза некоторых будущих или объяснения прошлых значений переменных, характеризующих систему [5].

Целью компьютерного моделирования является не только описание существующих явлений в поведении объекта, но и предсказание его поведения в нестандартных ситуациях. Одно из основных направлений использования компьютерного моделирования – поиск оптимальных вариантов внешнего воздействия на объект с целью получения наивысших показателей его функционирования.

Этапы компьютерного моделирования:

- выбор целей моделирования;
- построение объектно-ориентированных моделей на основе использования инструментальных программных средств;
- исследование построенных моделей;
- интерпретация результатов исследования в терминах исходной задачи;
- анализ полученных моделей на адекватность рассматриваемому явлению.

1.2.2. Методы компьютерного моделирования

Построенные математические модели с помощью *методов компьютерного моделирования* реализуются в виде алгоритмов, используемых для создания инструментальных программных средств.

Методы компьютерного моделирования разделяют по объекту моделирования социальных процессов на два уровня. Каждый из них подразделяется соответственно на несколько различных типов, характеризующихся выбранным математическим аппаратом, использованным для построения математической модели.

Основные методы компьютерного моделирования:

- *микромоделирование*
 - *мульти-агентное моделирование;*
 - *моделирование клеточных автоматов;*
 - *моделирование очередей;*
- *макромоделирование*
 - *моделирование динамических систем;*
 - *моделирование экспертных систем.*

1.2.3. Визуализация модели

Эффективный путь для визуализации¹ модели – применение специальных программных средств, которые предоставляют широкие графические возможности при моделировании. Инструментальные программные средства позволяют удобно представить числовые и другие данные в виде графиков, диаграмм и т.д. С помощью различных средств анимации можно проследить динамику развития тех или иных процессов и объектов, наглядно представить результаты функционирования модели. Компьютер дает возможность представления (на экране) всех параметров и их взаимосвязи, что в свою очередь облегчает работу по исследованию компьютерной модели.

Так как конечной целью являются расчеты, то созданная модель может включать:

- структурную диаграмму;

¹ *Визуализация* – представление физического явления или процесса в форме, удобной для зрительного восприятия.

- уравнения, связывающие переменные и константы;
- другие данные, необходимые для расчетов (начальные условия, значения параметров и др.).

1.3. Моделирование социальных процессов

1.3.1. Социальный процесс и формализация

Под **социальным процессом** понимается либо

а) последовательное изменение состояний или элементов социальной системы и ее подсистем любого социального объекта,

либо

б) любая поддающаяся идентификации, повторяющаяся модель социальных взаимодействий – конфликт, кооперация, конференция, дифференциация и т.д.

По динамике процесса различают:

- социальный процесс функционирования, обеспечивающий воспроизводство качественного состояния объекта;
- социальный процесс развития, обуславливающий переход объекта к качественно новому состоянию; развитие может быть прогрессивным и регрессивным, эволюционным и революционным.

Социальный процесс различают также по объекту (человечество, общество, класс, организация, малая группа) и по степени управления (стихийный, естественно-исторический, целенаправленный) [43];

Переход от гуманитарных методов изучения социальных систем, в которых основную роль играет интуиция самого исследователя, когда угадываются неповторимые, индивидуальные черты исследуемого объекта или явления, к методам рациональным, при которых объекту стараются найти место в ряду

ему родственников, стирая при этом его индивидуальные черты и акцентируя внимания только на общих для них всех сторонах, происходит посредством процесса *формализации* [37, с.6].

Формализация — это отображение результатов мышления в точных понятиях и утверждениях.

В математике и формальной (математической) логике под формализацией обычно понимают отображение содержательного знания в знаковом формализме или формализованном языке [43].

Ранее для описания различных моделей и вариантов развития социальных систем, взаимодействия индивидов и социальных групп использовались описательные модели. Сейчас стали широко применяться математические методы моделирования.

Современная математика предоставляет в распоряжение исследователя целое семейство разработанных языков и средств. Для описания изучаемых социальных феноменов социолог может использовать язык алгебраических или дифференциальных уравнений. Для анализа структуры социальных процессов можно использовать языки теории множеств и теории графов. Для анализа данных социологических исследований применяется язык теории вероятностей [40].

Полная формализация какой-либо социологической теории в настоящее время не представляется возможной, что обусловливается сложностью социальных явлений. Однако те или иные элементы формализации используются в любом социологическом исследовании. Необходимым шагом при использовании любого математического метода является построение формальной модели изучаемого явления.

1.3.2. Подходы к моделированию в социологии

Моделирование в социологии — это метод исследования социальных явлений и процессов на их моделях, т.е. опосредованное изучение социальных объектов, в процессе которо-

го они воспроизводятся во вспомогательной системе (модели), замещающей в познавательном процессе оригинал и позволяющей получать новое знание о предмете исследования [43].

Имеется два подхода к построению модели общественных процессов: *локальный* и *глобальный*. В локальном случае рассматриваются поведение нескольких индивидов (личностей) или групп и на основе их локального взаимодействия показывается общее развитие общества. Описываются объекты исследования: человек, семья, группа. Задаются возможные состояния объектов, перечисляются факторы внутреннего и внешнего воздействия и определяются правила, по которым объекты моделирования развиваются и взаимодействуют друг с другом и с внешней средой.

При глобальном подходе рассматривается весь социум (этнос, государство, все человечество), исследуются общие для всех характеристики (например политическая система). Как правило, при глобальном подходе исследуются большие промежутки времени (несколько десятков или сотен лет), так как тогда на динамике социума менее сказывается поведение отдельного человека, партии и т.п. Для изучения выбирается объект исследования, выделяется его структура (элементы, функциональные зависимости), определяется интервал времени (век, тысячелетие).

Западные исследователи рассматривают данные подходы с точки зрения различных уровней абстракции, говоря о "восходящей" (bottom-up) и "нисходящей" (top-down) моделях. В восходящей модели идут от модели индивидуального взаимодействия к модели группового, что в свою очередь ведет к модели общества в целом. А в нисходящем случае наоборот, от модели общества в целом "спускаются" к моделям группового и индивидуального взаимодействия.

Исходя из вышесказанного строятся соответствующие математические модели.

Выделяются следующие критерии классификации математических моделей социальных процессов [38]:

- тип математического аппарата, посредством которого осуществляется формализация процесса. Основное различие связано с тем, является ли модель стохастической (вероятностной, случайной, то есть характер изменения точно предсказать невозможно) или детерминистской (определенной, причинно-обусловленной). Другие подклассификации относятся к типу используемых переменных: непрерывное или дискретное время; является ли зависимая переменная непрерывной или же представляет дискретные состояния;
- основная функция моделей процессов в теоретическом и эмпирическом исследовании. В соответствии с этой основной функцией модели делятся на теоретические и эмпирические. Дальнейшее разграничение приводит к подклассификациям: описательные модели, объяснительные модели и предсказательные модели;
- содержание анализируемых процессов: процессы в малых и больших группах, процессы индивидуального и группового принятия решений, динамика групповой структуры и т.д.;
- тип концептуализации социального процесса: рассматривается ли данный процесс как процесс без управления или как управляемый процесс. Управляемые процессы можно разделить на процессы целесообразного поведения рефлексного типа и процессы целенаправленного поведения нерефлексного типа.

Использование компьютерного моделирования в социальных науках довольно новая идея, хотя первые работы в этом направлении были осуществлены в 1960-х, а широкое использование компьютеров началось в 1990-х. Эта идея имеет огромный потенциал потому, что моделирование представляет собой превосходный путь прогнозирования и понимания социальных процессов. Компьютерное моделирование предоставляет возможность реализовать идею рождения сложного социального поведения из сравнительно простых действий индивидов.

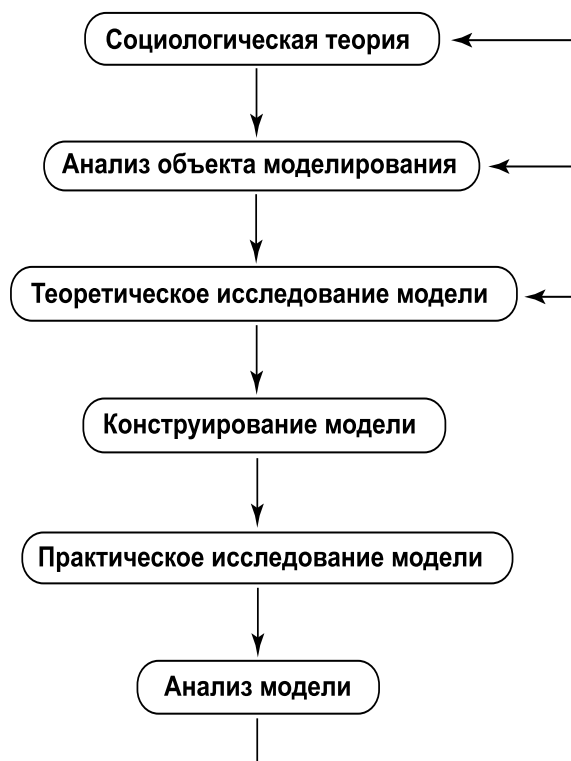


Рис. 1.1: Этапы моделирования

Процесс компьютерного моделирования социальных процессов включает в себя следующие этапы:

1. Ознакомление с социологической теорией, на основе которой строится модель.
2. Поиск основных элементов структуры объекта, взаимосвязей, управляющих факторов.
3. Построение информационной модели и аналитических схем на основе социологической теории объекта моделирования.
4. Теоретическое изучение готовой информационной модели и построение математической модели (выбор математического аппарата, формализация структуры, взаимосвязей и элементов).
5. Построение компьютерной реализации математической модели (выбор метода компьютерного моделирования и алгоритма моделирования).
6. Практическое изучение готовой компьютерной модели (работа с компьютерными моделями как с объектами исследования: введение начальных данных, получение результатов в виде графиков и диаграмм, анализ и интерпретация полученных данных, изменение начальных условий на основе имеющихся результатов для нахождения оптимального решения).

В результате анализа компьютерной модели приходим к выводу об адекватности² построенной модели моделируемому социальному процессу. Далее принимается решение: либо изменить структуру построенной модели с целью ее совершенствования и улучшения, либо произвести дополнительный анализ социологического объекта, либо собрать недостающие сведения об исследуемом социальном процессе.

² *Адекватный* – равный, тождественный, вполне соответствующий.

1.3.3. Практическая значимость

Компьютерные модели имеют много преимуществ по сравнению с другими подходами при изучении социальных процессов. В частности, они дают возможность учитывать большое количество переменных, предсказывать развитие нелинейных процессов, возникновение синергетических эффектов (качественной трансформации структуры исследуемого объекта в результате непредсказуемого изменения состояния). Кроме того, они позволяют не только получить прогноз, но и найти с помощью вычислительных экспериментов, какие управляющие воздействия приведут к наиболее благоприятному развитию событий.

Таким образом, компьютерные модели социальных процессов и вычислительные эксперименты с этими моделями являются важным средством управления социальными процессами. Сам процесс воплощения теоретических представлений в виде модели позволяет глубже проникнуть в суть моделируемых явлений, а верификация модели (проведение на ней вычислительных экспериментов и сопоставление полученных результатов с данными эмпирических исследований) является фактически и проверкой теории, положенной исследователем в основу модели [36].

Компьютерное моделирование дает возможность исследовать сложные системы, части которых описаны различными математическими методами. Использование компьютерного моделирования для изучения социальных процессов позволяет выявить:

- внешние параметры того или иного процесса;
- закономерности, которые не доступны наблюдению в естественных условиях;
- связи имитируемых явлений с теми параметрами, которые автоматически задаются программой;
- поиск параметров, оптимизирующих протекание имитируемого процесса, и т.д.

Одним из самых успешных результатов использования компьютерного моделирования явилось предсказание возникновения так называемой ядерной зимы как неизбежного следствия мировой войны с задействованием всех запасов атомного оружия. Оставшиеся в живых люди, даже проживающие в странах или на континентах, не подвергшихся нападению, погибнут в течение 2-3 лет от холода, поскольку пепел от сгоревших городов закроет солнце, а температура на Земле упадет до -70° , и это будет продолжаться сотни лет. Важно отметить что модели последствий атомной мировой войны были независимо построены и подвергнуты вычислительным экспериментам как в СССР, так и в США. Выводы были одинаковыми. Отношение политиков этих стран к нахождению взаимопонимания за столом переговоров стало более ответственным.

Глава вторая



Глава 2

Личность

2.1. Индивид реального общества

2.1.1. Индивид социальный

Индивид социальный (от лат. *individuum* – неделимое, особь) – это особь, отдельно существующий организм или отдельно взятый человек как представитель человеческого рода, а также отдельный представитель общества, народа, класса, данной социальной группы [43].

Социология и социальная психология уделяют внимание тому факту, что человек не только биологическое, но и социальное существо. Безусловно, человек обладает набором базовых рефлексов (моргание, глотание и т.п.), биологических потребностей (в пище, питье, половых отношениях и др.) и врожденными особенностями психики. Однако способы, которыми удовлетворяются наши биологические потребности, варьируются в различных культурах. Люди отличаются друг от друга тем, как они спят, пьют, едят, шьют одежду, носят бороду и прическу и т.д. Возрастные, половые и индивидуальные особенности также регулируются обществом. Ребенку и взрослому положено вести себя по-разному; от женщин и мужчин

культура и общество требуют исполнения разных манер поведения и обязанностей. Мы можем регулировать свои биологические потребности. Религиозный мистик может отказываться от пищи, каскадер рисковать жизнью, а отчаявшийся человек совершать самоубийство.

Поэтому в социальных науках всегда обращают внимание на то, что человек обладает языком, интеллектом и самосознанием. Человечество, в отличие от животных, регулируется определенным культурным опытом и способно к преобразующей деятельности.

В связи с этим для социологии и социальной психологии очень важно подробно выявить все внутренние компоненты структуры индивида. В социальных науках существует многообразие подходов, концентрирующих внимание на различных характеристиках. Отметим лишь самые распространенные.

В структуре индивида можно выделить следующие подструктуры:

1. Биологически обусловленная подструктура (темперамент, половые, возрастные, иногда патологические особенности психики).
2. Психологическая подструктура, включающая индивидуальные свойства отдельных психических процессов (память, эмоции, ощущения, мышление, восприятие, чувства, воля и т.д.).
3. Подструктура социального опыта (куда входят приобретенные человеком знания, навыки, умения и привычки).
4. Подструктура направленности индивида (влечения, интересы, склонности, идеалы, индивидуальная картина мира, убеждения).

Третья и четвертая подструктуры характеризуют процесс формирования из индивида личности.

Личность – это индивид, приобретший свойства, элементы социальной системы (социальной группы) [46]. Процесс

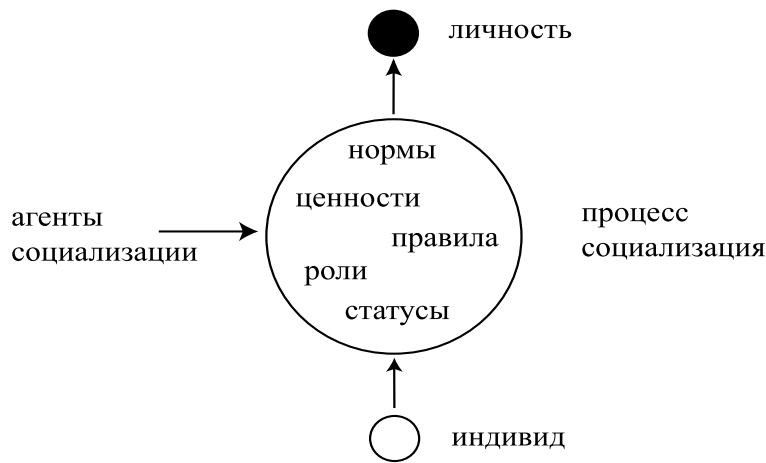


Рис. 2.1: Процесс становления личности

формирования личности посредством усвоения статусов, ролей, правил, ценностей и норм называется *социализацией*.

Процесс становления личности образно можно представить в виде схемы (рис.2.1).

2.1.2. Личность и ее социальное действие

Чтобы понять личность, необходимо исследовать, что движет ею, что ее направляет, какие у нее цели, как формируется ее отношение к обществу, к другим индивидам. Все это описывается понятием *социальное действие*. Личность в социологии всегда рассматривается неотрывно от ее социального действия.

Социальное действие – это некий исходный элемент, неделимый атом живой социальной реальности. Исследование механизма социального действия позволяет социологу понять самые разнообразные явления: от элементарных процессов научения ребенка до сложных изменений в обществе. Однако, выявляя элементы социального действия, мы столкнем-

ся с тем, что существует множество теорий, рассматривающих различные аспекты социального действия. Рассмотрим три из них.

Бихевиористская теория (И.П. Павлов, В.М. Бехтерев, Дж. Уотсон, Б. Скиннер).

Данная теория рассматривает в качестве основного механизма общественной жизни механизм условных рефлексов. Поведение индивида является реализацией однозначной жесткой последовательности "стимул-реакция" ($S \rightarrow R$) (рис. 2.2). Согласно бихевиоризму, при рождении у индивида имеется некоторое количество врожденных "схем поведения", над которыми в процессе научения настраиваются более сложные навыки, вплоть до образования сложнейших "репертуаров поведения".



Рис. 2.2: Концепция "стимул - реакция"

Таким образом, согласно этой теории социальное поведение (действие): 1) лишено смысла и намерения; 2) задается жесткой схемой "стимул-реакция", т.е. императивно.¹

Статусно-ролевая концепция личности (Т. Парсонс, Я. Морено).

Согласно Т. Парсонсу, социальное действие есть поведение, направляемое смыслами, которые *акторы* (действующие лица) придают предметам и людям. *Смысл* – это внутреннее содержание, значение действия, цель действия, постигаемые разумом.

Актеры имеют цели и выбирают соответствующие средства.

¹Императив – требование, приказ, закон

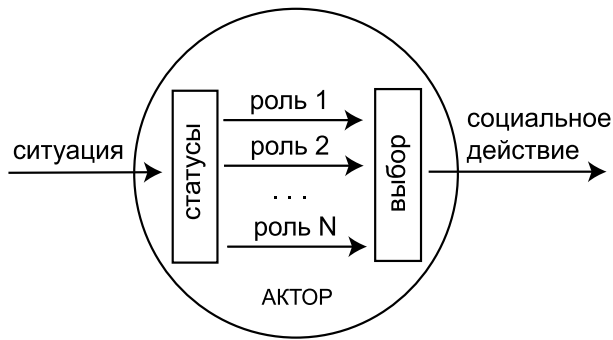


Рис. 2.3: Статусно-ролевая концепция

При этом социальное действие ориентировано на других участников действия.

Между действующими существуют ожидания.

Структура социального действия по Т. Парсонсу:

- Актор (действующее лицо);
- Ситуация (условия и средства действия);
- Ориентация индивида на ситуацию (мотивационная и ценностная). Цель действия.

По Т. Парсонсу социальное поведение обусловлено социальным статусом и набором социальных ролей.

Социальный статус – это позиция в многомерном социальном пространстве. Человек занимает определенное место в соответствии с правилами и обязанностями, т.е. имеет статус. Каждой статусной позиции отвечает образец поведения, нормативно одобренный и ожидаемый от каждого, кто занимает эту позицию. Такой образец поведения называется социальной ролью.

Социальная роль – ожидаемое поведение, обусловленное статусом человека. Это совокупность предписываемых действий, нормативно регулирующих участие индивида в кон-

кретном процессе социального взаимодействия с определенными ролевыми партнерами. Роли² различны по своей значимости и масштабу: одни обусловлены государственными интересами, другие – требованиями профессиональных групп, третьи – правилами межличностного общения.

Многообразие статусов человека, а также многообразие действий, связанных с каждым статусом ведет к многообразию ролевого набора (рис. 2.3). Это создает возможность ролевого конфликта³.

Таким образом, социальный индивид в данной концепции имеет различные статусы и роли:

- Роли и статусы усваиваются в ходе социализации.
- Роли и статусы регламентируются обществом. Иными словами, действие индивида вписано в общую схему функционирования общества и подчинено его законам.
- Действие направляется смыслами.
- Индивид имеет определенную автономию и имеет возможность производить выбор определенных ролей и статусов. Именно выбор (хотя и ограниченный обществом) является реализацией субъективности человека.

Диспозиционная теория В.А. Ядова.

Диспозиционная теория личности (от *disposito* – расположение) сложилась на основе объединения двух подходов к личности – социологического и социально-психологического. В отличие от императивного⁴ поведения, не допускающего многовариантности выбора, диспозиция такой выбор не только дает,

²*Ролевая идентификация* – усвоение образцов поведения (кодов), связанных с той или иной статусной позицией. Чем выше статусная позиция, тем выше предписания относительно допустимых действий и т.д.

³Ролевой конфликт может возникнуть между ролями как несовместимость в данной конкретной ситуации. Конфликт может возникнуть в связи с различными требованиями к выполнению одной и той же роли. Возможна ситуация, когда личность находится в пограничной, маргинальной ситуации, при которой индивид частично находится внутри социальной группы, а частично вне ее.

⁴*Императив* – требование, приказ, закон

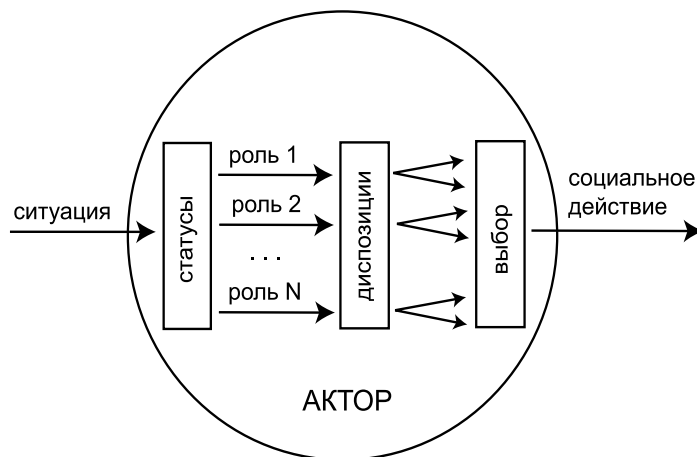


Рис. 2.4: Диспозиционная концепция

но и предполагает. Данная теория показывает и то, что действие человека обусловлено обществом, и то, что у человека могут быть свои потребности, мотивы поведения.

Диспозиции по В.А. Ядову рассматриваются как иерархически организованная система:

- высшие диспозиции: стратегическая направленность интересов, концепция жизни, ценностные ориентации;
- средние диспозиции: социальные установки на типичные объекты и обстоятельства;
- низшие диспозиции: предрасположенность к восприятию и поведению в конкретных условиях.

Таким образом, диспозиционная теория действия предполагает многовариантность выбора линий поведения индивидом (рис.2.4).

2.1.3. Уровни социального действия

В социологии выделяют четыре уровня социального поведения личности:

1. Реакция субъекта на воздействия внешней среды (поведенческие акты).
2. Привычные действия или поступки⁵, подчиненные представлениям о том, каким должен быть достигнутый результат.
3. Целенаправленная последовательность поступков или социальных действий в определенной сфере жизнедеятельности, преследующих существенно отдаленные цели, достижение которых обеспечивается системой поступков.
4. Реализация жизненных целей. Этот уровень поведения особенно важен для социологии, так как связан с процессом реализации жизненно важной для индивида цели.

2.2. Формализации поведения личности

Действия реальной личности далеки от жесткой запрограммированности. В одной ситуации ее действия подобны рефлексам глотания и моргания, в других – она балансирует между требованиями общества и собственными желаниями, в третьих ее действия противоречивы, случайны и, с точки зрения социолога, непредсказуемы.

При формализации приходится ограничивать разнообразие вариантов действия личности, отбрасывая некоторые их

⁵ *Поступок* – социально значимая единица поведения.

них и упрощая другие. Следовательно, нам приходится расстаться с реальной ситуацией, заменяя ее на упрощенную, искусственную. От реального общества в процессе моделирования переходят к "искусственному обществу". Индивид социальный превращается в агента "искусственного общества". Само "искусственное общество" состоит из множества агентов, наделенных определенными характеристиками и взаимодействующих друг с другом, т.е. ведущих "искусственную жизнь". Данный метод моделирования социальных групп и общества получил название мульти-агентного моделирования (multi-agent simulation).

2.2.1. Мульти-агентное моделирование и "искусственная жизнь"

Метод⁶ мульти-агентного моделирования основан на идее компьютерного изучения общества, смоделированного как децентрализованная система автономных взаимодействующих агентов. Этот подход является приложением к парадигме "искусственная жизнь" (alife), которую связывают с работами Джона фон Неймана по саморазмножающимся автоматам.

Наиболее важной особенностью этого метода является то, что каждый моделируемый объект состоит из множества распределенных агентов, действующих параллельно без глобального контроля, ответственного за поведение этих агентов. Более того, действия каждого агента зависят от состояния и действий некоторого ограниченного числа других агентов, и результирующее состояние системы определяется конкуренцией и координацией среди агентов, подчиненных структурным ограничениям. Сложность системы, таким образом, увеличивается в большей степени от взаимодействий среди агентов, чем от увеличения сложности самих индивидуальных агентов. Более того, локальная сеть взаимосвязей, соединяющая отдельные агенты друг с другом, постоянно перекомбинируется и пересматривается.

⁶При написании этого подпараграфа использована статья [34]



Рис. 2.5: Переход к искусственной жизни

Исследования по "искусственной жизни" направлены на постоянно возникающие системы, чье глобальное поведение складывается из локальных взаимодействий распределенных агентов. Сами агенты, составляющие систему, могут являться строками байтов, молекулами или механизмами робота.

Важным моментом является то, что характеристики взаимодействий должны позволять отвечать на следующие вопросы:

- Что будут делать агенты в заданной внешней среде?
- При каких условиях они смогут реализовать свои цели или желательные взаимосвязи с другими вещами?
- При каком виде внешней среды это будет работать?
- Как частные аспекты внешней среды, такие, как топография, изменчивость или действующие артефакты⁷, воздействуют на частные типы возможностей агентов, чтобы преуспеть во взаимодействиях, имеющих определенные свойства?
- Какие формы взаимодействий требуются агентам для применения определенных элементов своей внутренней архитектуры, такой, как память?
- Какие формы взаимодействия разрешают агентам освоение определенных знаний или навыков?

Мульти-агентные модели являются примером "восходящих" (bottom-up) компьютерных моделей. Соответствующий комплекс компьютерных программ создается на основе *объектно-ориентированного программирования*. В число ключевых понятий объектно-ориентированного программирования входит понятие *объекта*, содержание которого удивительным образом перекликается с понятием агента в мульти-агентном моделировании.

⁷ *Артефакт* – процесс или образование, не свойственное изучаемому объекту в норме и возникающее обычно в ходе его исследования.

2.2.2. Объектно-ориентированное программирование

"Основные идеи объектно-ориентированного подхода опираются на следующие положения:

- программа представляет собой модель некоторого реального процесса, части реального мира;
- модель реального мира или его части может быть описана как совокупность взаимодействующих между собой объектов;
- объект описывается набором параметров, значения которых определяют состояние объекта, и набором операций (действий), которые может выполнять объект;
- взаимодействие между объектами осуществляется посылкой специальных сообщений от одного объекта к другому. Сообщение, полученное объектом, может потребовать выполнения определенных действий, например изменения состояния объекта;
- объекты, описанные одним и тем же набором параметров и способные выполнять один и тот же набор действий, представляют собой класс однотипных объектов.

С точки зрения языка программирования, класс объектов можно рассматривать как тип данного, а отдельный объект – как данное этого типа. Определение программистом собственных классов объектов для конкретного набора задач должно позволить описывать отдельные задачи в терминах самого класса задач (при соответствующем выборе имен типов и имен объектов, их параметров и выполняемых действий).

Таким образом, объектно-ориентированный подход предполагает, что при разработке программы должны быть определены классы используемых в программе объектов и построены их описания, затем созданы экземпляры необходимых объектов и определено взаимодействие между ними.

Классы объектов часто удобно строить так, чтобы они образовывали иерархическую структуру. Например, класс "Студент", описывающий абстрактного студента, может служить основой для построения классов "Студент 1 курса", "Студент 2 курса" и т.д., которые обладают всеми свойствами студента вообще и некоторыми дополнительными свойствами, характеризующими студента конкретного курса. <>

Некоторые параметры объекта могут быть локализованы внутри объекта и недоступны для прямого воздействия извне объекта. Например, во время движения объекта-автомобиля объект-водитель может воздействовать только на ограниченный набор органов управления (рулевое колесо, педали газа, сцепления и тормоза, рычаг переключения передач) и ему недоступен целый ряд параметров, характеризующих состояние двигателя и автомобиля в целом" [35].

2.2.3. Языки объектно-ориентированное программирования

"Для того чтобы продуктивно применять объектно-ориентированный подход для разработки программ, необходимы языки программирования, поддерживающие этот подход, т.е. позволяющие строить описание классов объектов, образовывать данные объектных типов, выполнять операции над объектами. <>

Наиболее используемыми в настоящее время объектно-ориентированными языками являются Паскаль с объектами и Си⁺⁺, причем наиболее развитые средства для работы с объектами содержатся в Си⁺⁺. <>

Практически все объектно-ориентированные языки программирования являются развивающимися языками, их стандарты регулярно уточняются и расширяются. Наиболее распространенными в настоящее время являются системы программирования Microsoft C⁺⁺, Microsoft Visual C⁺⁺ и системы программирования фирмы Borland International"[35].

Глава третья



Глава 3

Индивид и окружающая среда

3.1. Деятельность индивида в реальной жизни

3.1.1. Индивид и его среда

На протяжении всей своей жизни индивид постоянно взаимодействует со своей окружающей средой¹. В процессе взаимодействия как сам индивид, так и его окружающая среда оказывают друг на друга систематическое воздействие. В результате данного взаимодействия могут изменяться как внутренние компоненты структуры индивида, так и состояния среды. Таким образом, поведение индивида, его социальные действия могут быть проанализированы в том случае, если наряду с индивидом рассматривается и его окружающая среда, в которой он осуществляет свою деятельность.

В качестве отправного пункта в данном анализе послужит

¹ *Среда* – совокупность явлений, процессов и условий, оказывающих влияние на изучаемый объект [43].

понятие адаптации² индивида к окружающей среде, к которой можно отнести как природный мир, так и социальные системы.

При *адаптивном подходе* к процессу формализации личности социализация рассматривается как ряд кризисов, к которым индивиду необходимо приспособиться [44].

3.1.2. Общая модель системы действия

Описанная ранее (см. гл. 2) общая модель действия, называемая Т. Парсонсом "единичным (unit) актом" [20], подразумевает обобщенную модель любого действия человека. Эта модель, как уже говорилось, включает в себя:

- *действующее лицо (actor)* – человек, наделенный стремлением действовать, имеющий определенные цели и способный описать способы их достижения;
- *ситуационное окружение* – изменяемые и неизменяемые факторы окружения, по отношению к которым направлено действие и от которых оно зависит.

Ситуационное окружение состоит из определенного числа социальных, культурных и физических факторов, делающих возможным существование действия и ограничивающих пространство выбора. Первым фактором, выделяемым в ситуационном окружении системы действия, является *биологический организм*, рассматриваемый Т. Парсонсом не как анатомическое строение отдельного человека, а как совокупность биологических характеристик, конституирующих видовое отличие *homo sapiens*. Вторым, не менее важным фактором являются *культурные системы*, понимаемые Т. Парсонсом как символические организованные образцы, основанные на способности человека говорить и передавать опыт негенетическим путем. Сосуществование этих двух факторов ведет к появлению еще двух других факторов: *личности* и *социальной системы*. Т. Парсонс подчеркивает, что личность является аналитически независимым фактором "единичного акта". Социальная

² *Адаптация* – процесс активного приспособления.

система призвана отвечать потребности интеграции социальных отношений.

Для *системы социального действия* Парсонс выделяет четыре следующие подсистемы [20]:

1. *Биологическая система (организм)*, служащая соединительным звеном между материальным и идеальным мирами – нормами, ценностями, значениями, составляющими мир действия. Выполняет функцию адаптации.
2. *Система личности*. Выполняет функцию целеполагания, формируясь в процессе социализации индивида, направленном на интернализацию ценностей и норм, становится инструментом, посредством которого система действия определяет порядок целей.
3. *Социальная система*. Совокупность ролевых статусов, управляемая нормами, определяющими, какие действия предпочтительны. Выполняет функцию интеграции.
4. *Культурная система*. Совокупность "исторического опыта" – идей, идеалов, ценностей и т.д. Выполняет функцию "поддержание образца", конкретизируя идеи в нормах социальной системы и интернализируя их в системе личности.

Каждая из систем действия должна рассматриваться как независимая ось организации элементов системы действия в том смысле, что ни одна из них не может быть сведена к другой или их комбинации. Каждая из систем необходимо предполагает существование других, ибо без личностей и культуры не может быть социальной системы (рис. 3.1) Каждая система должна приспособиться к своему окружению, т.е. адаптироваться.



Рис. 3.1: Система действия

3.2. Социальная адаптация

3.2.1. Понятие адаптации

Термин³ адаптация используется как инструмент познания отдельных аспектов взаимодействия социальных и природных систем с окружающей их средой.

В центре внимания данного исследования находятся общие закономерности взаимного приспособления субъекта (индивида) и внешней среды (то есть в данном случае того, что существует вне субъекта и оказывает на него воздействие).

Т. Парсонс в своей модели системы действия вводит функциональную категорию "адаптация" в качестве базовой наряду с тремя другими: целедостижением, воспроизводством, интеграцией. *Функция адаптации* дает системе действия физические и энергетические ресурсы для взаимодействия со средой. На уровне социальной системы функцию адаптации обеспечивает *экономическая подсистема*, функцию *целедостижения* – *политическая*, функцию *интеграции* – правовые институты и обычаи, функцию воспроизводства структуры – система

³При написании этих абзацев использована монография [45].

верований, мораль и органы социализации, включая *семью* и институты образования.

Существует достаточно большое количество определений понятия "адаптация". Как правило, все они не выходят за рамки конкретных наук. На основе этих определений выделяются следующие главные черты адаптации:

- адаптация используется для обозначения процесса, при котором субъект приспосабливается к новой среде ("приспособительная изменчивость");
- под адаптацией понимается результат приспособительного процесса;
- адаптация связывается с какой-то определенной целью, к которой стремится субъект: "выжить", достичь имущественного благополучия, повысить социальный статус и пр. (темологичность и прагматичность адаптации);
- адаптация (адаптивность⁴) предполагает соответствие между целями и достигаемыми в процессе деятельности результатами;
- адаптация используется для обозначения отношения равновесия (относительной гармонии), которое устанавливается между субъектом и средой (гомеостатический подход);
- адаптация есть процесс не только подчиняющийся гомеостатическим закономерностям, но и обеспечивающий возможность развития субъекта адаптации (гомеорезис).

По содержанию, в зависимости от конкретного аспекта исследования, адаптации подразделяются на демографические, культурологические, политические, социально-психологические, религиозные, технологические, экологические, экономические, этнические и т.д.

⁴ *Адаптивность* – способность субъекта (социальной системы) осуществлять адаптацию

"Разнесение" конкретного случая адаптации по указанным группам может осуществляться по следующим двум критериям.

- Во-первых, в зависимости от того, кто конкретно является адаптантом: экономический, демографический, этнический, политический субъект (индивид, группа, институт) или же субъект какой-либо иной природы. В соответствии с этим принципом и выделяются различные по содержанию адаптации.
- Во-вторых, возможно и "движение" со стороны среды (вне зависимости от конкретной "природы" субъекта адаптации). В данном случае "принадлежность" адаптации к той или иной группе устанавливается на основе "характерологических" признаков той среды, к которой адаптируется субъект. Это может быть экономическая, демографическая, этническая, религиозная, политическая или какая-либо иная среда.

Социальная адаптация – процесс и результат активного приспособления индивида к условиям новой социальной среды [43].

Субъектами социальной адаптации могут выступать как отдельные индивиды, так и социальные группы, институты, организации и целые общественные системы. А внешней средой уже является то, что имеет социальную природу, существует вне субъекта и оказывает на него воздействие.

3.2.2. Механизм социальной адаптации на индивидуальном уровне

Под **адаптивным механизмом** понимается совокупность средств, с помощью которых приводится в действие и самореализуется адаптивный потенциал субъекта для восстановления нарушенного равновесия⁵ в системе "адаптант – адаптиру-

⁵ *Равновесие* – состояние баланса частей в рамках системы.

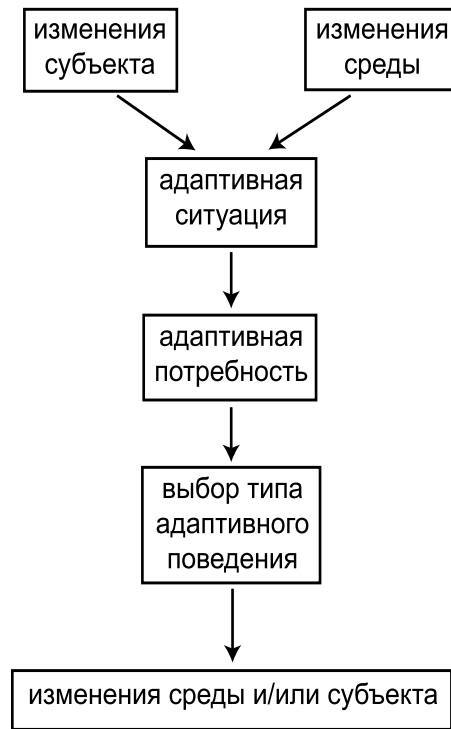


Рис. 3.2: Механизм адаптации

ющая среда". Включение адаптивного механизма⁶ наступает при возникновении адаптивной ситуации (рис. 3.2).

Адаптивная ситуация возникает под влиянием двух обстоятельств:

- *изменения в среде* (или переход субъекта адаптации из одной среды в другую), которые делают невозможными для него в новых условиях достижение старых жизнен-

⁶Термином *механизм* определяется обычно внутреннее устройство объекта, приводящее его в движение [33].

ных целей и ориентиров старыми (прежними) средствами;

- *изменения в субъекте* адаптации, которые делают невозможными для него достижение новых целей в старых условиях среды. Внутренняя напряженность, присущая субъекту в момент обнаружения этих несоответствий (рассогласований), вынуждает его начать поиск выхода из дискомфортной ситуации.

Адаптивная ситуация рождает адаптивную потребность, т.е. потребность⁷ в адаптации.

Адаптивная потребность – это настройка адаптанта на преодоление адаптивной ситуации. Она представляет собой стремление субъекта, в одном случае, привести в соответствие с изменившимися условиями социальной среды свои шаблоны поведения для достижения старых целей, в другом – изменить (или сменить) среду, что сделало бы возможным достижение новых целей.

Важным блоком адаптивного механизма выступают средства⁸ адаптации, с помощью которых адаптант стремится выйти из адаптивной ситуации, приспосабливается к изменившейся среде.

Возможно деление средств адаптации в зависимости от их внутренней природы. В соответствии с этим могут быть выделены экономические, демографические, политико-правовые, социально-психологические, экологические, технологические и другие средства.

3.2.3. Типы адаптивного поведения

При выборе конкретного типа адаптивного поведения субъекты руководствуются следующими критериями:

⁷Под *потребностью* обычно понимается нужда в чем-либо, требующая удовлетворения, внутренний побудитель активности [33].

⁸*Средство* – это прием, способ действия или же совокупность приспособлений, для осуществления какой-либо деятельности [33].

1. *Затратный*; предполагает минимизацию издержек, то есть выбор линии наименьшего сопротивления как внешнего, то есть среды, так и внутреннего, то есть "себе". Выбор такой адаптивной стратегии предполагает максимальное сбережение адаптивных ресурсов, их экономное расходование. Эта стратегия привлекательна, в первую очередь, для субъектов с "ограниченными" адаптивными ресурсами – "адаптивно слабыми", а также для тех, кто одновременно задействован в нескольких адаптивных процессах, проходящих как бы параллельно. В этом случае сбережение адаптивных ресурсов на одном фронте дает возможность их "переброски" на другой, более важный для адаптанта.
2. *Временной*; основывается на минимизации времени достижения желаемого (приемлемого) жизненного успеха. Дело в том, что биологическая и социальная жизнь субъекта ограничены. Растянутый во времени адаптивный процесс, поиск новых средств для достижения целиценности могут естественным образом оборваться, не приведя к благополучному финалу, в связи с биологической смертью субъекта. Более того, бывают ситуации, когда длительная адаптивная перестройка субъекта просто невозможна. Необходимо максимально быстрое ответное реагирование, высокая скорость адаптации. В противном случае субъекту адаптации угрожает физическое уничтожение. Реальный выход – занижение цели. Это приведет к минимизации времени поиска и отбора средств для ее достижения.
3. *Ориентационный*; заключается в таком социальном отборе наиболее эффективных моделей адаптивного поведения, при котором имеет место ориентация на достижение максимально желаемого "социального (жизненного) успеха". В этом случае и адаптивных ресурсов и времени на адаптацию (вследствие высокой адаптивной скорости) у субъекта, как правило, вполне достаточно.

Наиболее удачные типы адаптивного поведения закрепляются и транслируются в обществе. С помощью механизмов сохранения и закрепления (социальная память, социализация, обучение и подражание) на смену старым стереотипам взаимодействия со средой приходят новые. Возникает равновесие адаптирующей среды и адаптанта.

3.3. Мульти-агентная модель искусственной жизни

3.3.1. Мульти-агентное моделирование

Для определения адаптивного поведения индивидов в окружающей среде может быть использован мульти-агентный метод моделирования. В данном подходе фундаментальные социальные структуры и группы возникают из взаимодействия индивидов, действующих в искусственной среде. Основные ингредиенты модели, построенной методом мульти-агентного моделирования, следующие:

- *агенты* – "люди" искусственного общества. Каждый агент имеет внутреннее состояние и правила поведения. Некоторые состояния фиксированы в жизни агента до тех пор, пока они не изменятся посредством взаимодействия с другими агентами или с внешней окружающей средой;
- *среда* – некоторое пространство, в котором живут агенты. Среда обладает определенными состояниями и факторами, воздействующими на агентов. Агент связывает свое поведение со своим положением в пространстве и имеет возможность ориентироваться и передвигаться в окружающей среде;
- *правила взаимодействия* – законы искусственной жизни для агентов в окружающей среде.

Исследователи искусственной жизни применяют компьютерные методы моделирования для изучения социального феномена человека, включающего законы взаимодействия с окружающей средой, которая может иметь не только биологическую, но и социальную природу. Их цель состоит в том, чтобы с помощью компьютерного моделирования искусственного общества изучить разнообразие сферы человеческой деятельности.

В соответствии с этим ставятся следующие задачи моделирования:

- посредством анализа взаимодействия агентов с окружающей средой изучить изменение внутренних характеристик агента и изменение состояний среды;
- исследовать различные типы адаптивного поведения агента в окружающей среде.

Как правило, при построении социальных моделей искусственного общества идут на известные упрощения. Принимаются во внимание и моделируются лишь статистические выделенные типы адаптивного поведения в тех или иных условиях среды.

3.3.2. Искусственная жизнь агента в среде

Агенты являются центральным моментом моделирования. Большинство работ по моделированию посвящены определению поведения агента так, чтобы компьютерные агенты наилучшим способом походили на реальных индивидов, которых пытаются воссоздать при моделировании. Первоначально необходимо изучить социологическую теорию о структуре и возможных действиях объектов моделирования. Далее, создавая агента искусственного общества, выявляют те характеристики внутренних компонентов структуры индивида реального общества, которые имеют главное значение для решения поставленных задач моделирования. Таким образом, каждый

агент в искусственном обществе обладает определенными индивидуальными характеристиками, называемыми *свойствами агента*. Поскольку отнюдь не все индивиды реального общества равны согласно природному порядку вещей, то и агенты искусственного общества появляются на свет с разными врожденными способностями. Некоторые агенты могут обладать каким-нибудь специфическим свойством, характерным лишь для данного агента. Другие агенты при "рождении" получают дар высокой адаптивной способности к изменяющимся условиям среды.

Жизнь агента в искусственном обществе происходит в окружающей среде. Это может быть, например, ландшафт, топография возобновляемого ресурса, который агенты поглощают или производят. Однако окружающая среда, посредством которой агенты взаимодействуют, может иметь более абстрактную структуру.

Окружающая среда есть средство дифференциации агентов, в силу которого агенты действуют. В то же самое время агенты могут взаимодействовать с этой средой. Окружающая среда характеризуется не только своим состоянием, но и различными факторами воздействия на агента.

3.3.3. Правила искусственной жизни

Имея определенные потребности и стимулы в жизни, агенты, как и индивиды реального общества, стремятся к их удовлетворению. Поэтому необходимо задать, основываясь на социологических теориях, различные возможные типы поведения, так называемые *правила поведения агентов*.

Обычно в модели задаются следующие правила взаимодействия: агент – окружающая среда, агент – агент, окружающая среда – окружающая среда.

Окружающая среда создает определенные условия, законы жизни, а также ограничивает возможные способы действия агентов в той или иной ситуации, вследствие чего определяются правила взаимодействия агентов с окружающей средой.

В результате процесса удовлетворения потребностей агентов, различного рода их взаимодействий друг с другом и со средой изменяются характеристики не только агентов, но и среды, в которой они живут. Следовательно, в модели должны определяться правила изменения состояний окружающей среды.

В случае, когда под действием каких-то внешних факторов происходит изменение окружающей среды, т.е. устоявшихся условий жизни, предусматриваются правила соответствующего поведения агентов. Например, если в одном месте заканчивается запас продовольствия (ресурс питания), то тогда каждый из агентов, чтобы не погибнуть от голода, естественно, устремляется на поиски пропитания.

Жизненное правило для агентов в модели – это стремиться к стабильности (устойчивости) своего существования и адаптироваться в ситуации кризиса (экономического, экологические, демографического и т.п.) в окружающей среде.

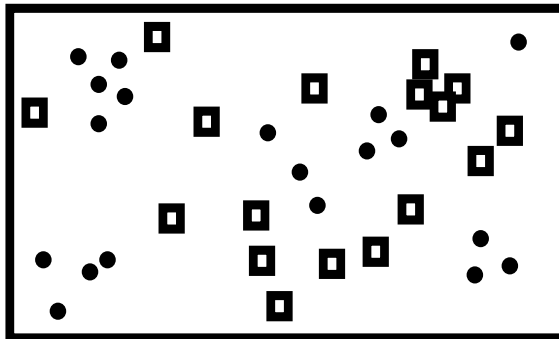
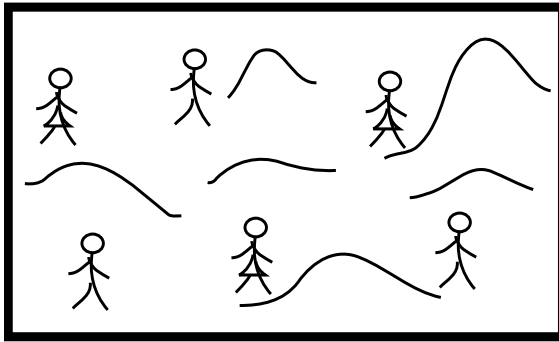
Как показывает опыт моделирования, с помощью ориентированной на деятельность агентов модели удастся проследить за развитием самых различных тенденций, наблюдаемых в реальном мире.

3.3.4. Искусственная жизнь на сахарных холмах

В книге [53] изложены результаты компьютерного моделирования поведения групп индивидов (агентов), подчиненных некоторым правилам жизни на фоне искусственного "сахарного" ландшафта. Под этим понимается ограниченная плоская дискретная область, в узлах которой находится тот или иной запас "сахара", необходимый агентам для прокорма, т.е. для поддержания жизни (рис.3.3). Агенты способны перемещаться из узла в узел по вертикалям и горизонталям, поддерживая свою жизнь. Если нужный сахар долго не находится, то наступает смерть.

На рис. 3.4 приведены результаты одного из самых про-

Реальная жизнь
Индивиды и окружающая среда



Агенты ● и сахарные горы ■
Искусственная жизнь

Рис. 3.3: Переход к искусственной жизни

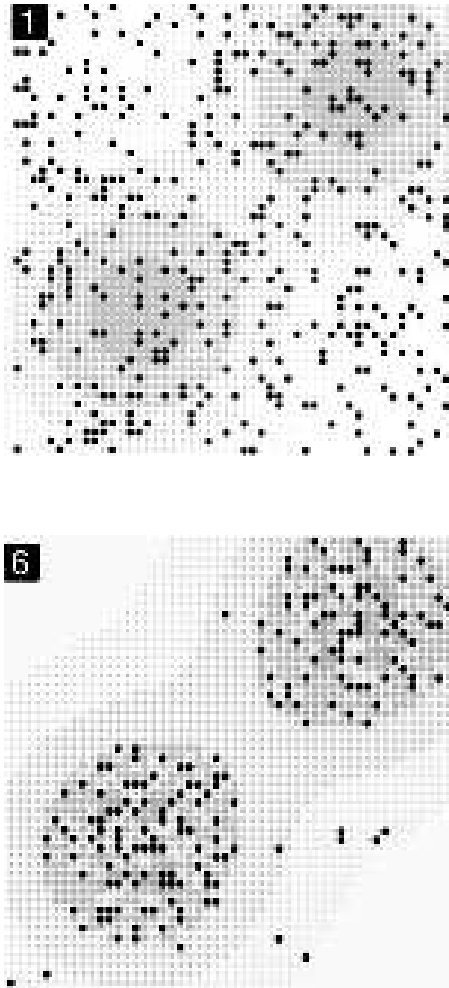


Рис. 3.4: Перемещение агентов в поисках сахара. Начальное (вверху) и конечное (внизу) распределение агентов (черные точки), действующих на основе инстинкта поиска пищи в "сахарном" ландшафте (серые точки)

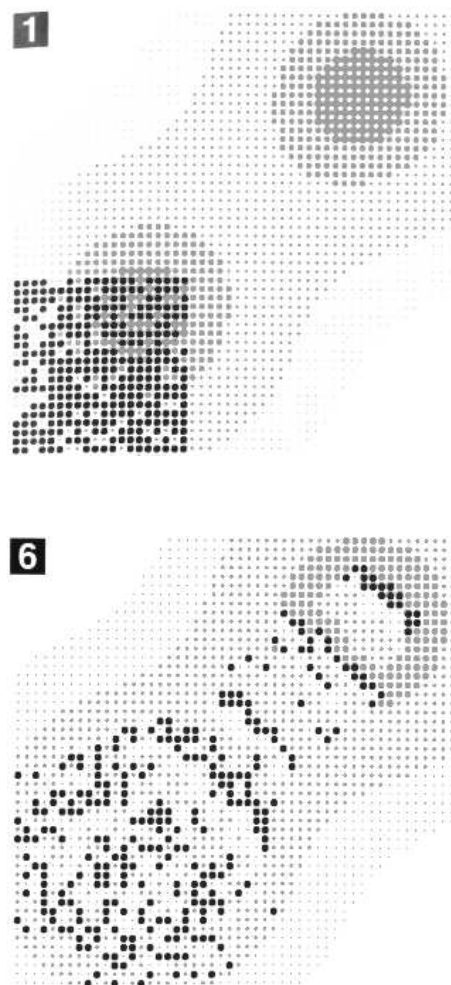


Рис. 3.5: Миграция агентов к сахарным горам. Начальное (вверху) и конечное (внизу) распределение агентов (черные точки), действующих по правилу сезонной миграции

стейших экспериментов, когда агенты действовали в силу инстинкта поддержания жизни, проводя все время в добывании сахара. Как видим, через некоторое время агенты покинули места, где сахара мало, и сконцентрировались на двух сахарных холмах.

Моделирование велось при различном начальном распределении как агентов, так и запасов сахара в узлах рассматриваемой дискретной области. Менялись правила поведения агентов и правила восстановления ландшафта (сахарных холмов). Соответственно шли изменения и в искусственном обществе.

Например, на рис. 3.5 задано правило сезонной миграции агентов в искусственном обществе. Первоначально: зима в верхнем правом углу квадрата, а лето – в нижней левой части квадрата. Летом много сахара, все агенты живут и питаются в летней зоне. Через некоторый период времени происходит смена сезонов: лето наступает вверху, зима – внизу. Зимой сахар пропадает, и агенты вынуждены мигрировать в более теплые края, где "растет" больше сахара.

Глава четвертая



Глава 4

Межличностные взаимодействия

4.1. Социальное взаимодействие

4.1.1. Понятие социального взаимодействия

Совершая социальные действия, каждая личность испытывает на себе действия других. Происходит обмен действиями, или *социальное взаимодействие*. Социальное может рассматриваться на уровне взаимодействия между двумя индивидами.

Под **социальным взаимодействием** понимается система взаимообусловленных социальных действий, связанных циклической причинной зависимостью, при которой действия одного субъекта являются одновременно причиной и следствием ответных действий других субъектов [48]. Это означает, что каждое социальное действие вызывается предшествующим социальным действием и одновременно является причиной последующих действий. Таким образом, *социальные действия* – это звенья в неразрывной цепи, называемой взаимодействием. Общаясь с друзьями, коллегами, родственниками, человек

постоянно осуществляет социальные взаимодействия, которые более разнообразны по формам проявления, чем социальные действия.

4.1.2. Механизм социального взаимодействия

Механизм социального взаимодействия включает:

- индивидов, совершающих те или иные действия;
- изменения во внешнем мире, вызываемые действиями индивидов;
- влияние этих изменений на других индивидов;
- их обратную реакцию.

Индивид осуществляет свою деятельность не изолированно, а в процессе взаимодействия с другими людьми в условиях данной социальной среды. В процессе взаимодействия как люди, так и социальная среда оказывают систематическое воздействие на индивида, равно как и он сам оказывает обратное воздействие на других индивидов и среду (рис. 4.1).

4.2. Теории межличностного взаимодействия

4.2.1. Бихевиористская теория

В бихевиористской теории поведения человека (И.П. Павлов, В.М. Бехтерев, Дж. Уотсон, Б. Скиннер) *другой индивид воспринимается как внешний раздражитель*.

Данная теория рассматривает в качестве основного механизма общественной жизни механизм условных рефлексов. Поведение индивида является реализацией однозначной жесткой последовательности "стимул-реакция" $S \rightarrow R$ (рис. 4.2). Согласно бихевиоризму при рождении у индивида имеется

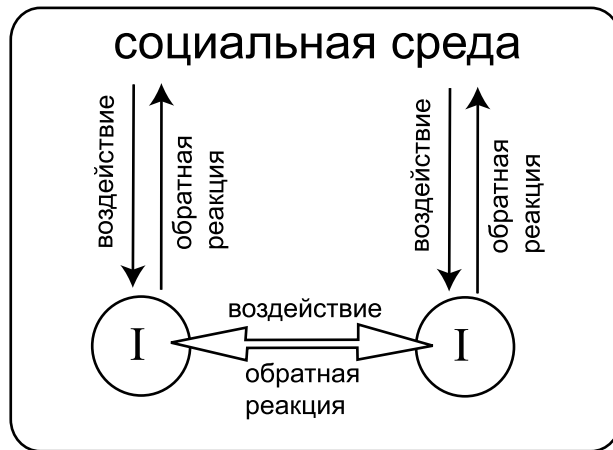


Рис. 4.1: Механизм социального взаимодействия

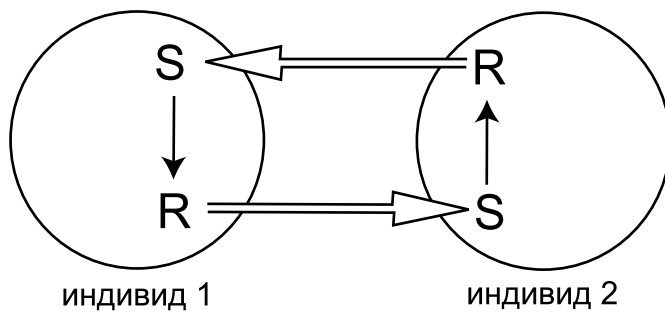


Рис. 4.2: Бихевиористская теория взаимодействия

некоторое количество врожденных "схем поведения", над которыми в процессе научения надстраиваются более сложные навыки, вплоть до образования сложнейших "репертуаров поведения".

Таким образом, согласно этой теории социальное поведение (действие): 1) лишено смысла и намерения; 2) задается жесткой схемой "стимул-реакция", т.е. императивно¹.

4.2.2. Теория обмена

В теории обмена (Дж. Хоманс) *другой индивид воспринимается как поиск своей выгоды*. Люди взаимодействуют друг с другом на основе своего опыта, взвешивая возможности вознаграждения и затраты. Непрерывные процессы материального и нематериального обмена друг с другом могут быть объяснены пятью взаимосвязанными положениями, основанными на психологическом бихевиоризме [20, 44]:

1. *Положение успеха* состоит в том, что все действия человека подчинены основному правилу: чем чаще отдельное действие индивида вознаграждается, тем чаще он стремится производить это действие. Например, если мы отправляемся на рыбалку и получаем богатый улов, то, вероятно, мы снова пожелаем пойти ловить рыбу. Если же каждый раз рыбная ловля заканчивается неудачей, то, скорее всего, у нас пропадет интерес к этому занятию.
2. *Положение стимула* описывает отношения между стимулом успешного действия и его повторением. Если какой-нибудь стимул (или совокупность стимулов) привели к действию, которое оказалось успешным, то в случае повторения этого стимула или подобного ему индивид будет стремиться повторить действие. Например, если рыбная ловля более успешна в тенистых заводях, чем в залитых солнцем местах, то мы будем стремиться ловить рыбу в тенистых уголках.

¹ *Императив* – требование, приказ, закон

3. *Положение ценности* определяет, что чем более ценно для индивида достижение определенного результата, тем больше он будет стремиться произвести действие, направленное на его достижение. Например, если рыбак знает место, где его наверняка ждет богатый улов, он будет готов пробраться сквозь заросли кустарников и даже вскарабкаться на скалы, чтобы достичь этого места.
4. *Положение "насыщение - голодание"* определяет, что чем чаще в прошлом индивид получал особое вознаграждение, тем менее ценным будет для него повторение подобной награды. Например, если у рыбака три дня подряд богатый улов, то, вероятно, на третий день он уже меньше увлечен своим занятием, чем в первый.
5. *Положение "агрессия - одобрение"* определяет, что если человек не получает вознаграждение, на которое он рассчитывал, или получает наказание, которого не предполагал, то он стремится продемонстрировать агрессивное поведение, и результаты такого поведения становятся для него более ценными. Наоборот, если человек получает ожидаемое вознаграждение, особенно если оно больше, чем то, на которое он рассчитывал, или не получает наказания, которое он предполагал, то он стремится продемонстрировать одобряемое поведение и результаты такого поведения становятся для него более ценными.

Другой пример Дж. Хоманса касается взаимодействия нескольких индивидов.

В моем рабочем помещении появилась новая вычислительная машина. Я не умею пользоваться ею, а моя помощница ее освоила. Когда мне нужно составить что-то вроде отчета, я спрашиваю ее, как пользоваться этой машиной. Обычно она с готовностью сообщает мне то, что требуется, и я ее благодарю. Во-первых, я обращаюсь к ней потому, что по своему прошлому опыту знаю, насколько полезно спрашивать совета у людей знающих больше, чем я (принцип 2). Если я поступил иначе, например, пытался бы самостоятельно освоить аппарат, я был

бы вознагражден в меньшей мере (принцип 3). Более того, я не злоупотреблял отзывчивостью моей помощницы и обращаюсь к ней только тогда, когда действительно нуждаюсь в помощи (принцип 4). Наконец, я получаю нужную информацию, а моя помощница – благодарность; наше взаимодействие продолжается, так как это устраивает нас обоих (принцип 1) [44].

Таким образом, с точки зрения Дж. Хоманса, социальное взаимодействие можно представить как сложную систему обменов, обусловленных способами уравнивания вознаграждений и затрат (рис. 4.3). Такая схема может применяться и при анализе отношений власти, переговоров, лидерства и т.д.

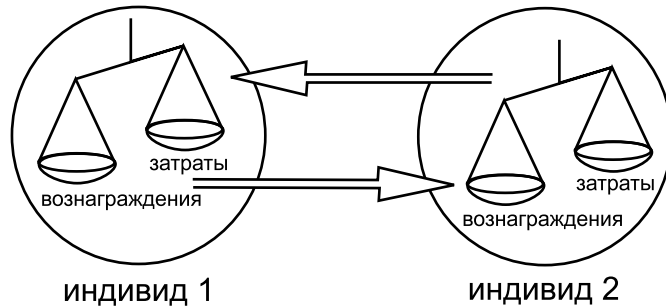


Рис. 4.3: Теория обмена

4.2.3. Теории интерпретации взаимодействия

В теории интерпретации взаимодействия (Дж. Мид, Ч. Кули, Г. Блюмер, Г. Гарфинкель) *индивид, взаимодействуя с другим, интерпретирует символы и правила.*

Поведение людей по отношению друг к другу и предметам окружающего мира определяется тем значением, которые они им придают.

Действие индивидов, с точки зрения сторонников этого направления, не является пассивной реакцией на вознаграждение (теория обмена) или стимулы (бихевиоризм). Это прежде

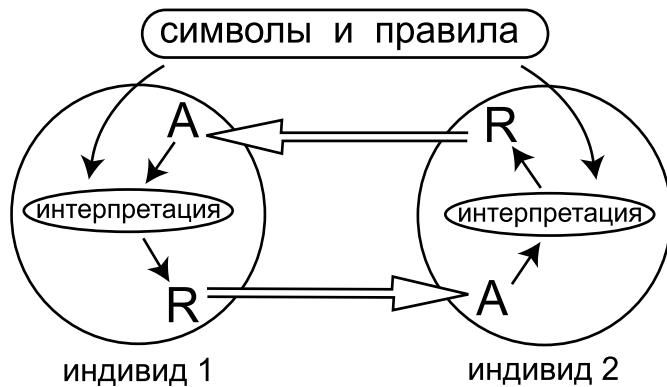


Рис. 4.4: Теория интерпретации взаимодействия

всего коммуникация, в ходе которой индивиды реагируют не только на поступки, но и на намерения. Действующие лица постоянно "разгадывают" поведение других, анализируя его на основе опыта. Иными словами, индивиды расшифровывают символы (символический интеракционизм) или принятые на веру правила (этнометодология) (рис. 4.4).

Символический интеракционизм.

Интеракционисты останавливаются на языке как факторе, придающем решающее отличие человеческому взаимодействию. Они указывают на символическую природу языка, на его способность порождать одинаковые реакции на языковые конструкции при общении с любым индивидом, способность при обмене символами ставить себя на место другого.

Основные положения теории символического интеракционизма [20]:

1. Человеческая деятельность осуществляется в отношении объектов на основании тех значений, которые им приданы.
2. Эти значения есть продукт социального взаимодействия

(интеракции) между индивидами.

3. Эти значения изменяются и воспринимаются посредством процесса интерпретации, используемого каждым индивидом в отношении знаков (символов) его окружающих.

Приведем пример. Для американцев кусок ткани, на котором изображены звезды и полосы, имеет важное символическое значение; это флаг США. Кусок ткани с пуговицами впереди имеет другое значение, мы назовем его рубашкой. Слова являются важными символами. С их помощью мы придаем значение предметам, которые иначе остались бы лишены смысла. Делая это, мы можем общаться с другими людьми. Когда в дом приходят гости и мы приглашаем их сесть, подразумевается, что они сядут на кушетку или стул. Если они сядут на телевизор, коммуникация не удалась: слово "сесть" было неправильно понято ... наше сходное понимание символов облегчает общение, обычно мы понимаем значение чужих поступков, определяем, что подразумевает другой человек [44].

Этнометодология.

Этнометодология – изучение методов, которыми люди создают социальный порядок².

Этнометодология, вскрывая глубинные аспекты социального взаимодействия, в отличие от символического интеракционизма, признает существование общества в форме перманентного³ порождения "впечатления социального порядка" [20].

Приведем пример. Г. Гарфинкель дал своим студентам следующее задание. Он попросил их вести себя дома так, словно они квартиранты. Эта роль предполагает проявление сдержанности и официальности, свойственных незнакомым людям. У себя дома они должны были просить разрешения брать воду для питья, говорить по телефону и т.д. Члены семьи пришли в полное недоумение. Они тщетно старались понять причины

² *Социальный порядок* – устойчивые образцы социальных ожиданий и структур в любом обществе; поддержание этих образцов [10].

³ То есть непрерывного.

столь странных поступков и наладить нормальную привычную обстановку в доме. Студенты сообщали, что изменение их поведения вызвало удивление, потрясение, тревогу, беспокойство и гнев. Многие члены семьи сочли студентов мелочными, невнимательными, эгоистичными, непорядочными и невежливыми. Члены семьи требовали объяснений: "Что случилось? Что с тобой произошло? Может быть, тебя исключили из колледжа? Ты болен? Почему ты так высокомерен? Ты действительно сошел с ума или ты так ведешь себя просто по глупости?" [44].

Можно привести и другие примеры конструирования социального взаимодействия.

Если женщина попытается стать тамадой в грузинском застолье, если современный русский мужчина возьмет бюллетень по уходу за ребенком при живой и здоровой матери, если мальчик в детском саду открыто выразит свое предпочтение игре в куклы, все эти персонажи столкнутся с сомнением общества в их социальной компетентности как мужчин и женщин. Мадам Кукшина, образ нечистоплотной эмансипе из романа И.С. Тургенева "Отцы и дети", противопоставлена Одиновой как эталону женственности. Сегодня повадки Кукшиной не считаются отклонением от допустимых норм проявления женственности [22].

Таким образом, теории интерпретации показывают, что социальное взаимодействие основано на общности символов или правил поведения, постоянно создаваемых людьми в повседневной жизни.

4.3. Модель межличностных взаимодействий в искусственной жизни

В основу модели⁴ положены принципы коммуникаций между индивидами, описанные в книге Э. Берна [7]. Строится

⁴Модель создана Д.Н. Лавровым (ОмГУ).

мульти-агентная модель. Построение такой модели состоит из трех этапов:

1. Построение модели агента.
2. Определение принципов взаимодействия.
3. Описание поля взаимодействия и принципов перемещения агентов по *полю*.

Агент в соответствии с теорией Берна в каждый момент времени находится в одном из трех состояний: Родитель (Р), Взрослый (В), Ребенок (Рб). В отсутствии внешних воздействий (контактов с другими агентами) переключением состояний управляет матрица переходов, имеющая вид таблицы. К примеру, для описания "блуждающего" типа (состояния постоянно переключаются) можно использовать таблицу вида

	Р	В	Рб
Р	0	1	0
В	0	0	1
Рб	1	0	0

Первая строка определяет переходы: $P \rightarrow V$, $V \rightarrow Pб$ и $Pб \rightarrow P$.

Транзакцией Берн называет единицу общения. Люди, находясь вместе в одной группе, неизбежно заговорят друг с другом. Это "транзакционный стимул". Человек, к которому обращен транзакционный стимул, в ответ что-то скажет или сделает. Этот ответ называется "транзакционной реакцией".

То или иное состояние одного агента вызывает стимул у другого, порождающий в свою очередь ответную реакцию первого агента. Каждая реакция в свои очередь становится стимулом.

Направленность одного агента, находящегося в некотором состоянии, на состояния другого агента определяется таблицей стимулов и зависит от текущего состояния агента. Например,

	Р	В	Рб
Р	0	0	1
В	0	1	0
Рб	1	0	0

Такая матрица описывает следующее стимулы: $P \rightarrow Pб$, $B \rightarrow B$, $Pб \rightarrow P$. Завязывание "разговора" выглядит следующим образом: $X \rightarrow Y$, $Z \rightarrow V$. Это означает, что первый агент, находясь в состоянии X , обратился ко второму, имеющему состояние Y ; но второй агент изменил уже состояние Y на Z и ориентирован на состояние V . Общение продолжится, если транзакция $X \rightarrow Y$, $Z \rightarrow V$ не является *перекрестной*, и прервется, если она именно такова. Список перекрестных транзакций можно найти в книге Берна [7].

Каждый индивид испытывает три типа голодания: структурное, сенсорное голодание и голод признания. В модели все три типа объединены в одну характеристику – потребность агента в общении или суммарный голод. Э. Бери пишет, что плохое общение лучше, чем никакого. На этом основании полагаем, что именно чувство голода должно являться основной характеристикой, влияющей на поведение агентов.

Правила "межличностного" взаимодействия агентов:

- перекрестные транзакции прекращают процесс коммуникации;
- суммарный голод уменьшается в процессе общения;
- в отсутствие общения суммарный голод увеличивается;
- после перекрестной транзакции агенты, участвовавшие в ней, на определенное время (время отторжения) не участвуют в коммуникации друг с другом, даже если оба голодны.

Описание поля взаимодействия и принципы перемещения агентов по полю.

Агенты осуществляют свою искусственную жизнь в некотором пространстве, называемым нами *полем*. Наиболее естественно отождествить *поле* с физическим пространством. Но это не совсем верно, так как утоление суммарного голода может проходить не только при личном контакте, но и по современным каналам коммуникаций (телефон, Internet и т.п.). Тем не менее, будем считать поле неким аналогом физического пространства. Близкое расположение двух агентов в поле означает возможность коммуникации. Коммуникация происходит только в том случае, когда агенты находятся в соседних клетках.

Движение агентов в поле может быть реализовано различными способами. В модели заложено два типа движения: "Случайное блуждание" и "Тяга к голодному".

"Случайное блуждание" – наиболее примитивный тип перемещения в пространстве. В этом случае большинство коммуникаций случайно. Агенты не ищут партнеров по коммуникации.

При "тяге к голодному" агент просматривает *зону видимости* вокруг себя и затем двигается в направлении самого голодного индивида из своей зоны видимости. Зона видимости указывает окрестность агента, в которой он может следить за состоянием других участников. В отсутствии кого-либо в зоне видимости он перемещается случайно.

Время модели дискретное. Каждый шаг – это один отсчет по временной шкале. На каждом шаге выполняются определенные действия: устанавливается, кто в каком состоянии и кто с кем взаимодействует, изменяются состояния в результате взаимодействий, производятся перемещения в соответствии с выбором направления движения и т.д.

Результаты компьютерного моделирования представлены на рис.4.5.

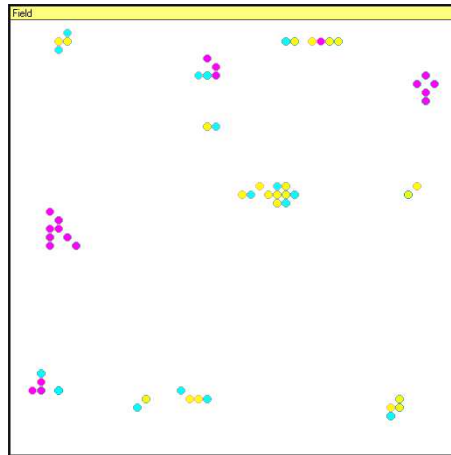
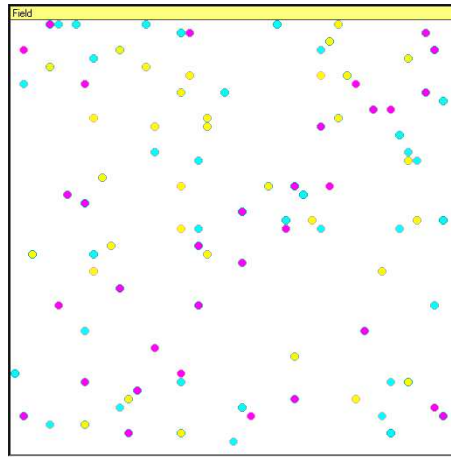


Рис. 4.5: Общение агентов по Берну.

Вверху – начальное состояние, внизу – промежуточное

Глава пятая



Глава 5

Гендерные отношения

5.1. Что такое гендер?

5.1.1. Теоретические концепции в понимании гендера

До сих пор, говоря об обществе, мы подразумевали коллектив, совокупность людей, различия между которыми не принимались во внимание. Люди были для нас собранием индивидов с одинаковыми поведением, желаниями, проблемами и возможностями. Они были подобны тому, как воспринимает физик молекулы в газе. Но люди делятся на мужчин и женщин (о других различиях пока не говорим). Учет этого обстоятельства при изучении социальных систем и общества, в частности, происходит в социологии с помощью понятия *гендер*.

Гендер (от англ. *gender* – пол) – это система социальных отношений между мужчинами и женщинами, не только характеризующая их межличностное общение или взаимодействие в семье, но и определяющее их социальные отношения в основных институтах общества, например в социальных классах, в иерархиях крупных организаций и при формировании структуры занятости [51].

Можно сказать также, что *гендер* – это социальное измерение пола [50]. Не будет ошибкой, если понимать гендер как термин, означающий особенности социального поведения человека, определяемые его полом и/или сексуальной ориентацией.

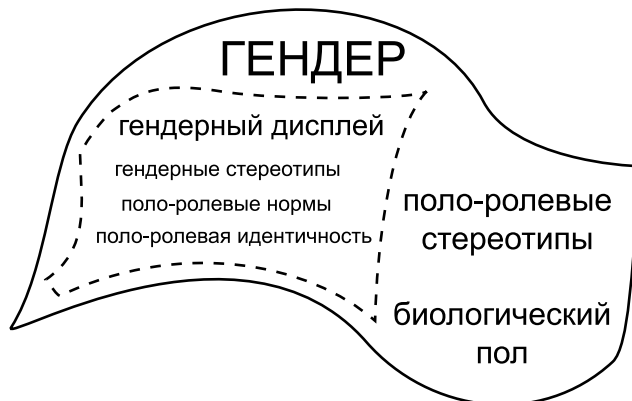


Рис. 5.1: Структура гендера

При всем многообразии подходов и позиций в отношении определения гендера выделяют две концепции [51]:

1. Теорию социальной конструкции гендера.
2. Теорию гендерной системы.

5.1.2. Гендер как социальный конструкт

При данном подходе выделяют следующие характеристики гендера:

- *Биологический пол.*

- *Поло-ролевые стереотипы*¹, распространенные в том или ином обществе.
- *Гендерный дисплей* – многообразие проявлений, связанных с предписанными обществом нормами мужского и женского действия и взаимодействия. Понятие гендерный дисплей введено И. Гоффманом для описания социальных аспектов пола. Оно выражает множество проявлений культурных составляющих пола – гендерные стереотипы, поло-ролевые нормы и поло-ролевую идентичность (см. рис. 5.1). Гендерный дисплей представляет собой механизм создания гендера.

В соответствии с данным подходом гендер предстает как *измерение социальных отношений*.

5.1.3. Гендерная система

Гендерная система – это, с одной стороны, совокупность отношений между полами (и внутри полов), а с другой – институты, поведение и социальное взаимодействие, которые предписываются индивидам в соответствии с полом.

Понятие гендерной системы включает разнообразные компоненты, и в силу этого в литературе встречаются различные подходы при ее определении [12]. Приведем три точки зрения.

- **Гейл Рабин** (работа "Обмен женщинами") в результате изучения символического значения факта обмена женщинами между мужчинами приходит к выводу, что именно обмен женщинами между племенами воспроизводит мужскую власть и структуры гендерной идентичности, при которых женщины оцениваются как биологические существа и относятся исключительно к семейной сфере. На основе этого конструируется *поло-гендерная система как набор соглашений, посредством*

¹ *Стереотип* – неизменный общепринятый образец, которому все следуют.

которых общество трансформирует биологическую сексуальность в продукт человеческой активности. Другими словами, гендерная система, которая конструирует два пола как различные, неравные и даже взаимодополняющие, является фактически системой власти и доминирования, целью которой является концентрация материального и символического капитала в руках отцов.

- **Рода Унгер** (работа "О редефиниции понятий пол и гендер") предлагает использовать слово "sex" только когда обращаются к специальным биологическим аспектам человека и применять термин "гендер" только тогда, когда обсуждаются социальные, культурные и психологические аспекты, которые относятся к чертам, нормам, стереотипам, ролям, считающимся типичными и желаемыми для тех, кого общество определяет как мужчин и женщин. Однако гендер и его компоненты (гендерные стереотипы, гендерные нормы, гендерные роли, гендерная идентичность) могут варьироваться в континууме от чрезвычайно маскулинного² на одном конце до чрезвычайно феминного³ на другом. Более того, *гендер следует мыслить как нечто независимое от биологического пола индивида*. Например, мужчина может вести себя таким образом, который считается не мужским в данном обществе, однако это никоим образом не делает его менее "мужчиной".
- **Андреен Рич** (работа "Рожденная женщиной: материнство как опыт и институт") отмечает, что гендер не является монолитной категорией, которая делает всех женщин одними и теми же; он скорее является знаком позиции субординации. *Гендер является своеобразной си-*

² *Маскулинность* (лат. masculinus - мужской) – комплекс психологических особенностей, традиционно приписываемых мужчинам. Это – сила, жестокость и пр.

³ *Феминность* (от лат. femina - женщина, самка) – комплекс психологических особенностей, традиционно приписываемых женщине. Это – характерологические черты мягкости, готовности помочь и пр.

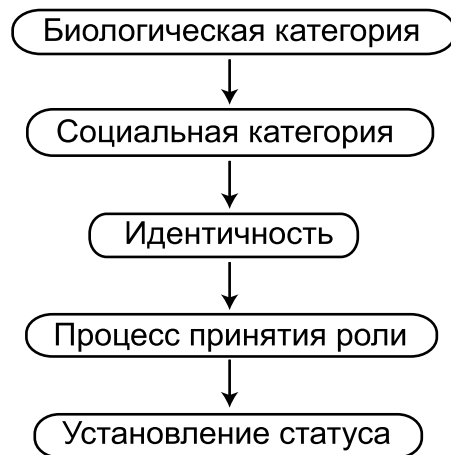


Рис. 5.2: Конструирование гендера

стемой, продуцирующей различия и вписывающей эти различия в отношения власти и подчинения. Власть базируется на разветвленной системе различий, половые различия оказываются в этой системе генетически первичными.

5.1.4. Конструкция гендера

Конструкция гендера есть одновременно продукт и процесс представления как о других, так и о себе. Следующие компоненты могут рассматриваться как этапы становления гендера как статуса и структуры (см. рис. 5.2) [51]:

- *пол (sex) как биологическая категория*⁴ – непосредственно данное сочетание генов и гениталий; дородовой, подростковый и взрослый гормональный набор;

⁴ *Категория* – 1) (фил.) общее понятие, отражающее наиболее существенные свойства и отношения предметов, явлений объективного мира; 2) разряд, группа предметов, явлений, лиц, объединенных общностью каких-либо признаков.

- *пол (sex) как социальная категория* – предназначение от рождения, основанное на типе гениталий;
- *половая (sex-gender) идентичность* – осознание себя как представителя данного пола, ощущение своего женского и мужского тела, осознание своей принадлежности к полу в социальном контексте;
- *пол (gender) как процесс* – обучение, научение, принятие роли, овладение поведенческими действиями, уже освоенными в качестве соответствующих определенному гендерному статусу;
- *пол (gender) как статус и структура* – завершение оформления гендерного статуса индивида как части общественной структуры, предписанных отношений между полами, особенно структуры господства и подчинения.

5.2. Гендерные исследования

В гендерных исследованиях ищут ответы на вопросы: почему общество по-разному относится к женщинам и мужчинам, почему они имеют неравные возможности для самореализации в приватной и общественной жизни. В сфере внимания гендерных исследований находятся общественные институты, которые формируют традиционные роли и культурные нормы, то есть государство, семья, система образования, механизм общественного разделения труда, средства массовой информации [13].

Выделяются⁵ следующие три направления в понимании гендера и проведении гендерных исследований:

1. Гендер как инструмент социологического анализа.
2. Понимание гендера в рамках женских исследований.
3. Гендер как культурологическая интерпретация.

⁵При написании этого параграфа использована статья [12].

5.2.1. Гендер как инструмент социологического анализа

Среди исследователей, принадлежащих данному направлению, выделяют, во-первых, тех, кто просто использует гендер как социально-демографическую категорию; и, во-вторых, тех, кто анализирует процесс социального конструирования гендера.

Гендер как социально-демографическая категория.

В рамках этого подхода, с одной стороны, различают пол как биологический факт и гендер как социальную конструкцию; а с другой – наличие двух биологических полов и двух полов как социальных конструкций (то есть двух "гендеров") принимается за данность.

Гендер как социальная конструкция.

В этом случае гендер понимается как организованная модель социальных отношений между мужчинами и женщинами, не только характеризующая их межличностное общение и взаимодействие в семье, но и определяющая их социальные отношения в основных институтах общества.

5.2.2. Гендер и женские исследования

В рамках так называемых женских исследований различаются следующие подходы к пониманию гендера:

- гендер как субъективность;
- гендер как идеологический продукт;
- гендер как набор отношений (сеть);
- гендер как технология (процесс).

Дадим краткое описание каждого из указанных подходов.

Гендер как субъективность.

Один из способов изучения гендера состоит в том, чтобы гендер рассматривался с точки зрения субъекта. Это дает возможность достичь более полного понимания иных взглядов, "выписать" и описать реальное содержание гендера.

Гендер как идеологический продукт.

В данном случае гендер определяется как инстанция мужского доминирования, которая организует сексуальность через властную систему, где возможности контроля принадлежат мужчинам. Представители данной позиции подчеркивают, что в восприятии мужчин только женщины имеют гендер (то есть – половую роль), мужчины же могут не иметь такого знака специфичности, так как они представляют все человечество.

Гендер как набор отношений (сеть).

В основе этого подхода лежит идея рассматривать гендер как набор отношений. Пол, класс, раса и возраст являются фундаментальными переменными, которые определяют гендерную систему. Утверждается, что гендер – сеть властных отношений.

Гендер как технология (процесс).

Здесь гендер выступает как процесс, который конструирует социально-нормативный субъект через построение различий по полу, связанных в свою очередь с расовыми, этническими, социальными различиями.

5.2.3. Гендер как культурная метафора

Помимо биологического и социального аспектов в анализе сущности пола исследователи обнаруживают и третий, символический, или собственно культурный аспект. Мужское и женское на онтологическом⁶ и гносеологическом⁷ уровнях су-

⁶ *Онтология* – учение о бытии, его основах, принципах, структуре и закономерностях.

⁷ *Гносеология* – теория познания.

ществуют как элементы культурно-символических рядов:

мужское – рациональное – духовное – божественное – ... – культурное
женское – чувственное – телесное – греховное – ... – природное.

В отличие от первого – биологического аспекта пола, в двух других его аспектах – социальном и культурно-символическом – содержатся неявные ценностные ориентации и установки, сформированные таким образом, что все, определяемое как "мужское" или отождествляемое с ним, считается позитивным, значимым и доминирующим, а определяемое как "женское" – негативным, вторичным и субординируемым. Пол становится культурной метафорой, а данная метафора способна выполнять функцию не только описания, но и оформления социальной реальности.

5.3. Гендерные отношения

5.3.1. Понятие гендерных отношений

Понятие гендер является репрезентацией⁸. Речь идет о репрезентации некоторого отношения, которое служит основанием для отношений индивида и общества и строится на сконструированной и устоявшейся оппозиции двух биологических полов [51].

Как видно из определения гендера, оно предполагает прежде всего существование вполне определенных отношений между мужчинами и женщинами. Причем эти отношения не сводятся только к сексуальным отношениям и семейным делам, но и дают представление о том, как организовано само общество. Такие отношения будем называть **гендерными**.

"Конструктивисты считают, что гендер – это система межличностного взаимодействия, посредством которого создается,

⁸ *Репрезентация* – представление.

утверждается, подтверждается и воспроизводится представление о мужском и женском как базовых категориях социального порядка"[23].

Межличностные коммуникации сопровождаются фоновым процессом созидания гендера – эта работа обозначается как "doing gender".

Doing gender – процесс конституирования индивидом гендерных отношений в процессе коммуникативной интеракции, самостоятельное создание своей гендерной идентичности.

Идентичность – это, во-первых, свойство индивида оставаться самим собой в изменяющихся социальных условиях, а, во-вторых, результат осознания индивидом самого себя в качестве человеческой личности, отличающейся от других.

Гендерная идентичность – наше представление о своем поле: чувствуем ли мы себя мужчиной или женщиной.

В отличие от категории *sexus* гендерный статус и, соответственно, гендерная иерархия и гендерно обусловленные модели поведения задаются не природой, а "конструируются" обществом (*doing gender*), предписываются институтами социального контроля и культурными традициями.

Гендерные отношения являются важным аспектом социальной организации. Они особым образом выражают ее системные характеристики и структурируют отношения между говорящими субъектами.

Гендерные отношения фиксируются в языке в виде культурно обусловленных стереотипов, накладывая отпечаток на поведение, в том числе и речевое, личности и на процессы ее языковой социализации.

Гендерный элемент социальных отношений имеет всеобщий характер. С позиции гендерных представлений, касающихся общественного развития, социальные процессы рассматриваются в трех аспектах [42]:

- с точки зрения гендерной асимметрии, оценивая положение мужчин и женщин по отношению к различным социальным структурам или в различных социальных структурах;

- с точки зрения равных возможностей деятельности для мужчин и женщин в различных сферах жизнедеятельности, определяющих перспективы измерения гендерной асимметрии;
- с точки зрения гендерной нейтральности социальных институтов и процессов, развитие которых происходит независимо от половой принадлежности субъектов.

5.3.2. Сферы конструирования гендерных отношений

В основе гендерной организации социальной реальности лежат отношения власти. В современном обществе отношение мужского и женского предстает как отношение различия, основанное на неравенстве возможностей. Асимметрия отношений подчеркивается гендерным дисплеем, который маскирует дискриминацию под различие. В современном обществе устойчиво воспроизводится гендерное неравенство. Так, в сфере профессиональной деятельности женщины, как правило, занимают исполнительские должности. Аналогичная ситуация складывается в сфере политики. Средства, используемые обществом в публичной и частной сферах для создания мужского и женского как неравного, во многом определяются культурно-этническими особенностями.

Особая сфера создания гендерного порядка – частная жизнь. Семья, отношения дружбы, сексуальность, забота являются собой квинтэссенцию женского опыта и одновременно источник подавления женщины домашним миром, куда она была вытеснена. Соотношение частной и публичной сфер определяет конструирование отношений власти между полами.

Возможно самая главная сфера конструирования гендера – формирование личности ребенка. В данном случае вместо понятия полоролевой социализации используется понятие рекрутирования гендерной идентичности [23].

Анализ гендерных отношений по сути является анализом отношения власти полов в экономической, социальной, поли-

тической сферах жизнедеятельности.

5.4. Модель гендерных отношений в искусственной жизни

В качестве примера моделирования гендерных отношений рассмотрим модель влияния ресурсобеспеченности мужчин на поведение женщин и образование семьи [49]. При проектировании модели и проведении компьютерного эксперимента применялся мульти-агентный подход. Для реализации используется мульти-агентная система моделирования SWARM.

Исследовательская компьютерная модель представляет собой модель взаимодействия мужчин и женщин (агентов) в среде, характеризующейся распределением некоторого ресурса ("запах денег"), который способствует созданию семьи.

Каждый агент-мужчина является источником ресурса, меняющегося во времени. Случайным образом задаются положения агентов-мужчин, их первоначальный запас ресурса и коэффициент естественного расхода наличного ресурса. С учетом величины капитала агентов-мужчин происходит распределение ресурса в окружающем их пространстве, подобно теплу, исходящего от живого мужчины. Начальная позиция агентов-женщин в среде задается также случайным образом. С течением времени координаты агентов-мужчин не изменяются, а агенты-женщины двигаются по определенному правилу.

Главным фактором поведения агентов-женщин является поле ресурса, образованное за счет капитала (дохода) агентов-мужчин. Агенты-женщины передвигаются, ориентируясь по вектору, указывающему на "запасы" ресурса, и направляясь к агенту-мужчине с целью потребления ресурса, имеющегося у этого агента-мужчины. В результате моделирования мы имеем дело с вполне определенной картиной, демонстрирующей последствия локального взаимодействия агентов. Агент-женщина не покидает агента-мужчину, если запас его ресурса постоянно подпитывает "голод" агента-женщины. Считаем,

что образовалась семья, если агент-мужчина и агент-женщина находятся в соседних клетках и с течением времени их позиции в среде не изменяются.

Предполагается, что в рамках данной модели агенты женского рода стремятся продвинуться в направлении скопления ресурса, который жестко связан с положением агентов-мужчин. При этом локальный максимум капитала приходится на клетку, занятую агентом-мужчиной. В силу данного обстоятельства агенты-женщины должны останавливаться в близкой окрестности агентов-мужчин. Так как первоначальное распределение ресурса среди агентов-мужчин различно, то агенты-женщины должны стремиться к самым богатым, ориентируясь на мощное поле ресурса вокруг агентов-мужчин. Если клетка, в которой располагается агент-женщина, лучше в отношении ресурсообеспечения по сравнению с соседними, то агент-женщина не изменяет своего положения.

С течением времени величина капитала изменяется под влиянием поведения агентов. Если в клетке находится агент-мужчина, то в ней происходит естественный рост и расход ресурса (мы можем влиять на соотношение роста и спада капитала). Агент-женщина поглощает определенное количество ресурса в клетке, где она находится. Одновременно происходит дальнейшее распределение ("расплывание") ресурса. Вследствие регулярного изменения поля ресурса, окружающего агентов-мужчин, агенты-женщины находятся в постоянном движении. Итогом моделирования является эволюция образования семей.

Экспериментально выявлены три типа поведения агентов и соответствующие им формы семьи: моногамная, парная и полигамная. Они зависят от потребностей женщин в ресурсах и от возможностей мужчин обеспечить их этими ресурсами.

На рисунке 5.3 представлены две стадии развития социума с первым типом поведения: начальную и финальную. В начальной стадии агенты располагаются случайным образом. Светлые точки – агенты-мужчины, темные – агенты-женщины. Вокруг агентов-мужчин образован темный "ореол",

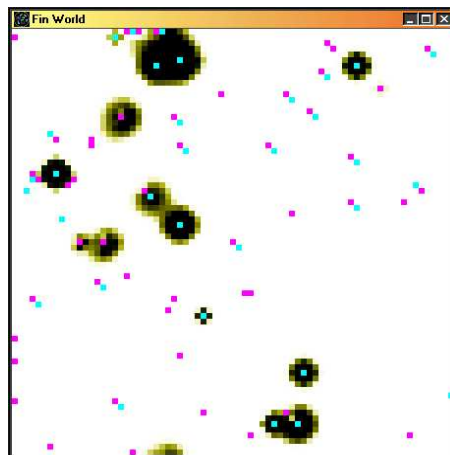
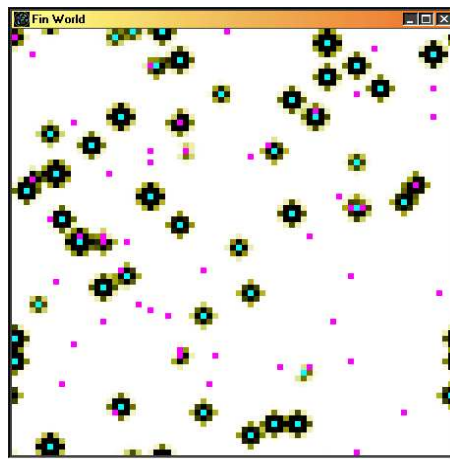


Рис. 5.3: Образование моногамных семей. Начальное (вверху) и конечное (внизу) распределение агентов (светлые и черные точки), действующих в поле ресурса (пятна)

характеризующий наличие ресурса. Через некоторый промежуток времени (на промежуточной стадии) видим: уменьшение ресурса у одних агентов-мужчин и увеличение у других, перемещение агентов-женщин ближе к ресурсообеспеченным агентам-мужчинам, образование нескольких семей. В этих семьях устанавливается баланс роста и потребления ресурса. В финальной стадии практически все агенты образовали моногамные семьи.

Полигамные семьи образуются в том случае, когда ресурс агента-мужчины превосходит запросы агентов-женщин. Наконец, парные семьи неустойчивы и недолговечны; они возникают при слабом ресурсе агента-мужчины. Агенты-женщины быстро его истощают и покидают агентов-мужчин.

Найденные формы образования семей согласуются с формами семей, описанными в работе Ф. Энгельса [52]. Это дает основание полагать, что данная модель хорошо описывает влияние ресурса, которым обладают мужчины, на интерес к ним женщин, а также на формы образования семьи.

Глава шестая



Глава 6

Семья

6.1. Социальный институт

6.1.1. Понятие института

Социальный институт – организованная система связей и социальных норм, которая объединяет значимые общественные ценности и процедуры, удовлетворяющие основным потребностям общества [48].

Каждый социальный институт характеризуется наличием: цели своей деятельности; конкретными функциями, обеспечивающими достижение такой цели; набором социальных статусов и ролей, типичных для данного института [43].

Выделяют пять основных комплексов институтов [1]:

1. Экономические институты, служащие для производства и распределения товаров и услуг.
2. Политические институты, регулирующие осуществление власти и доступ к ней.
3. Институты стратификации¹, определяющие распределение позиций (мест, которое индивиды могут занимать в

¹ *Стратификация* – социальная дифференциация и неравенство на

обществе) и ресурсов.

4. Институты родства, связанные с браком, семьей и социализацией молодежи.
5. Институты культуры, связанные с религиозной, научной и художественной деятельностью.

Существование институтов связано с деятельностью людей, организованных в группы, в которых проведено разделение на соответствующие статусы, отвечающие потребностям общества или данной группы.

6.1.2. Институционализация

Процесс образования институтов – институционализация – подразумевает замену спонтанного и экспериментального поведения на поведение регулируемое, ожидаемое, предсказуемое.

Институционализация – процесс формирования различных типов социальной деятельности в качестве социальных институтов [43].

Важнейшими этапами этого процесса выступают:

- возникновение определенных потребностей, удовлетворение которых требует совместных организованных действий;
- формирование общих целей;
- появление в ходе стихийного социального взаимодействия социальных норм² и правил;
- принятие, применение этих норм и установленных санкций³ для их поддержания;

основе таких критериев, как социальный престиж, самоидентификация, профессия, доход, образование, участие во властных отношениях и т.д. [43]

² *Норма* – социально одобренные инварианты поведения.

³ *Санкции* – поощрения и наказания, связанные с выполнением норм.

- создание системы статусов и ролей, охватывающих всех членов института.

Завершением процесса институционализации является интеграция нового вида социальной деятельности в существующую структуру производственно-экономических отношений. Благодаря этому формируется определенный набор формальных и неформальных санкций, с помощью которых осуществляется социальный контроль⁴ за соответствующими типами поведения.

Зарождение и гибель социального института хорошо просматриваются на примере института дворянских дуэлей чести. Дуэли были институционализированным методом выяснения отношений между дворянами в период с XVI в. по XIX в. Этот институт чести возник в силу потребности в охране чести дворянина и упорядочении отношений между представителями данного социального слоя. Но с развитием капиталистических отношений изменялись этические нормы в обществе, что выразилось, в частности, в ненужности защиты дворянской чести с оружием в руках. Поэтому этот институт постепенно прекратил свое существование [48].

6.1.3. Функции социальных институтов

Признаки социального института [48].

Любой социальный институт имеет как специфические особенности, так и общие признаки с другими институтами. Каждый социальный институт обладает определенным набором институциональных признаков:

1. Кодексы поведения (устные и письменные).
2. Социальные установки и образцы поведения (роли) – общая ориентация человека на какой-либо социальный объект.

⁴ *Социальный контроль* – нормативная регуляция поведения людей в социальных системах. Это механизм поддержания общественного порядка, включающий нормы и санкции.

3. Идеология – система идей, санкционирующих нормы.
4. Символы – знаки, комплексы знаков, создание образа института.
5. Материальные условия.

Функции социальных институтов [48].

Общество является сложным социальным образованием, и силы, действующие внутри него, так взаимосвязаны, что невозможно предвидеть последствия каждого отдельно взятого действия. В связи с этим институты имеют явные функции, которые легко распознаются как часть признанных целей института, и латентные⁵ функции, которые осуществляются непреднамеренно и могут быть непризнанными или, если они признаны, считаются побочным продуктом.

Явные функции социальных институтов: функция закрепления и воспроизводства общественных отношений; регулятивная функция; интегративная функция; транслирующая функция; коммуникативная функция. Явные функции институтов являются ожидаемыми и необходимыми. Они формируются и декларируются в кодексах и закреплены в системе статусов и ролей.

Латентные функции. Наряду с прямыми результатами действий социальных институтов существуют другие результаты, которые находятся вне непосредственных целей человека, не запланированы заранее. Эти результаты могут иметь большое значение для общества.

6.2. Семья как социальный институт

6.2.1. Понятие семьи

Социология семьи занимается исследованием процессов институционализации физического воспроизводства людей и опре-

⁵*Латентный* – скрытый, внешне не проявляющийся.

деление места детей в системе родства. В социологических исследованиях семьи выделим следующие две темы [1]:

1. Дискуссию о связи между типами семейной структуры и процессом институционализации.
2. Критику современной семейной жизни, согласно которой положение женщины в домохозяйстве связано с ее неблагоприятным положением в обществе в целом, а институт современной семьи, основанный на интимности и эмоциональной привязанности, в действительности маскирует систему эксплуатации жен их мужьями и детей их родителями.

Современную семью конституируют три вида отношений:

- свойства (муж – жена);
- порождения (родители – дети);
- кровного родства.

Существующие в социологии определения семьи, отражают различные точки зрения на относительную важность, достаточность и содержание указанных базовых отношений.

Семья – это, во-первых, совокупность индивидов, состоящих, по меньшей мере, в одном из трех видов отношений: кровного родства, порождения, свойства [14], во-вторых, общественный механизм воспроизводства человека, отношения между мужем и женой, родителями и детьми и, в-третьих, основанная на этих отношениях малая группа, члены которой связаны общностью быта, взаимной моральной ответственностью и взаимопомощью [43].

Доминирование одного из трех названных выше отношений и его характер (от крайней формы половозрастной зависимости до соответствующей автономии) могут служить критериями, определяющими исторический этап эволюции семьи. Таким образом, можно выделить следующие идеальные типы (моногамной) семьи [14]:

- патриархальный (или традиционный);
- детоцентристский (или современный);
- супружеский (или постсовременный).

Поскольку супружество и родительство получают социальную санкцию, моральное и правовое узаконение, а вместе с ним общественную и государственную поддержку, семья выступает и как социальный институт.

6.2.2. Функции семьи

Взаимодействуя со всеми сферами общественной жизнедеятельности (экономика, политика, право, духовная культура), семья изменяется и развивается прежде всего под влиянием общественно-экономического процесса; в то же время ее развитие обладает относительной самостоятельностью.

Признаки семьи как социального института.

Семья обладает следующими институциональными признаками:

1. Кодексы поведения (устные и письменные)
 - нормы: некоторые семейные запреты и допущения;
 - статусы: жена, ребенок, теща и т.д.
2. Социальные установки и образцы поведения
 - привязанность, лояльность, ответственность, уважение, любовь.
3. Идеология
 - дом, индивидуализм, романтическая любовь;
4. Символы
 - брачные ритуалы.
5. Материальные условия
 - дом, мебель.

Функции семьи связаны с потребностями общества и личности (в принадлежности к семейной группе). Без всестороннего удовлетворения потребностей личности семья не будет стабильна и поэтому не сможет в полной мере удовлетворять общественные интересы и потребности.

Основные типы функций современной семьи, которые представлены в связи с основными сферами ее жизнедеятельности: репродуктивная, воспитательная, хозяйственно-бытовая, экономическая, первичного социального контроля, духовного общения, социально-статусная, досуговая, эмоциональная, сексуальная.

В жизнедеятельности современной семьи первостепенное значение приобретают функции, связанные с общением, взаимопомощью, эмоциональными отношениями супругов, родителей, детей.

Для анализа института семьи обычно используют такие понятия, как "цель семьи", "функция семьи" (по отношению к обществу и к личности), "нормы" (поддерживаемые семьей) и "санкции" (за невыполнение норм), "роли" (которые выполняют индивиды, включенные в семью, в соответствии с их статусом и приписываемыми им образцами поведения). Анализируются также проблемы взаимосвязи семьи с другими социальными институтами и с обществом в целом. Модель семьи как социального института крайне важна при анализе ее изменений. В этом случае исследователя интересует не конкретные семьи, а образцы семейного поведения, ролевые отношения, специфика формальных и неформальных норм и санкций в сфере брачно-семейных отношений [43].

6.2.3. Типы семейных структур

Типы семейных структур разнообразны и образуются в зависимости от характера базовых отношений (супружества, родительства, родства) [2].

Формы семьи:

- *нуклеарная* – состоящая из двух поколений: взрослых родителей и зависящих от них детей;
- *расширенная* = нуклеарная + родственники. Состоит из трех поколений: прародителей, родителей и детей.

Формы брака:

- *моногамные* супружества – брак одного мужчины с одной женщиной;
- *полигамия* – брак одного супруга с несколькими:
 - а) *полигиния* – брак одного мужчины с несколькими женщинами;
 - б) *полиандрия* – брак одной женщины с несколькими мужчинами;

Выбор партнера:

- *экзогамия* (правила регулирования браков вне определенных групп);
- *эндогамия* (правила, регулирующие браки внутри определенных групп).

Выбор местожительства:

- *матрилокальный* (у родителей жены);
- *патрилокальный* (в доме отца мужа);
- *неолокальный* (жить отдельно).

Правила ведения родословной и наследования имущества:

- по *мужской* линии;
- по *женской* линии;
- по *обеим* линиям.

По критерию власти различают *патриархальные* и *матриархальные* семьи.

С течением времени может происходить изменение социального института семьи. Трансформации⁶ семьи можно наблюдать:

- на примере изменения содержания функций семьи. Функции социализации в современном обществе выполняются не только семьей; функция экономическая часто сводится к минимуму бытового обслуживания. На передний план выходит удовлетворение эмоциональных потребностей;
- на примере новых форм семьи (материнские семьи, как сознательно выбранное женщиной материнство вне брака; двоеженство, как сознательное действие создания второй семьи, где рождаются желанные дети);
- на изменении статусов и ролей. Изменение семьи отражается в изменении идеологии. Например, феминистская идеология рассматривает семью как форму эксплуатации женщины и борется с такой формой семьи.

6.3. Гендерные отношения в семье

6.3.1. Отношения власти

Гендер (от англ. gender – род) – совокупность представлений о личностных и поведенческих особенностях мужчины и женщины. Эти особенности, взятые в отдельности, определяют женственность (феминность) и мужественность (маскулинность). Первая обычно ассоциируется с тонкой интуицией, эмоциональной выразительностью, покорностью, а вторая – с агрессивностью, способностью логически мыслить, чувством

⁶ *Трансформация* (от лат. transformatio – преобразование) – преобразование социальных институтов, социальных структур, нередко сопровождается их коренной ломкой [43].

превосходства. Мужественность и женственность, т.е. гендерные различия, проявляются в том, как люди исполняют свои гендерные роли [43].

По экономическому вкладу супругов и отношению власти в семье различают две главных концепции семьи:

1. **Эгалитарная** – равное влияние супругов с взаимозаменяемыми ролями в семье и обществе.
2. **Традиционная** – главенство мужа в семье. Муж выступает в роли основного кормильца, т.е. должен заботиться о финансовом обеспечении семьи, а жена – о делах и потребностях семьи.

При анализе гендерных отношений выделяют три типа женского влияния в различных областях жизни, так называемых "профилей влияния":

- *гендерно-согласованный*, тяготеющий к эгалитарному;
- *гендерно-согласованный*, тяготеющий к традиционному;
- *гендерно-рассогласованный*.

При "эгалитаристском гендерно-согласованном" профиле и мужчины, и женщины стремятся повысить влияние женщин в профессии и политике и снизить влияние женщин в семье. В случае "традиционного гендерно-согласованного" профиля и мужчины, и женщины хотели бы скорее снизить, чем повысить влияние женщин в профессиональной сфере, их вполне устраивает "внутрисемейный матриархат": женщины не хотят делиться влиянием в семье с мужчинами, а мужчины на него и не претендуют. Лишь в политическую сферу и мужчины, и женщины несколько больше склонны впустить женщин, однако "бал" по-прежнему будут править мужчины. Гендерно-рассогласованный профиль: женщина претендует на значительно большую долю "общественного пирога", чем мужчины склонны были бы им уступить. Например, в России "гендерная борьба" развивается весьма остро. Сдерживаемые укоренившимися в сознании традиционными стереотипами, страдающая

от чувства вины за свои амбиции, российские женщины берут в семье реванш за гендерный дисбаланс в обществе [3].

6.3.2. Работа или семья: что важнее для женщины?

При построение моделей семейных отношений необходимо обозначить предназначение женщины: при эгалитарном подходе семья и работа в равной мере важны для современной женщины; в случае традиционного подхода женщина отдает предпочтение семье, а не работе.

В социологических исследованиях наблюдается пять типов взглядов на идеальный жизненный путь женщины [9]:

1. Женщины должны *работать и делать карьеру*, не обращая особого внимания на семью.
2. Постоянное *сочетание работы и семейных обязанностей* дает женщине экономическую независимость и статус, возможность добиваться равных с мужчиной успехов.
3. Представляется идеальным путь женщин следующим образом: *работа — дом и семья — работа*, т.е. пока не появились дети — работать, пока дети маленькие — оставаться дома, а когда подрастут — вернуться на работу и сочетать работу (карьеру) с ведением домашнего хозяйства и заботой о детях;
4. В большей степени, чем предыдущий, отдает предпочтение семье: *пока не появились дети — работать, а когда они появятся — сосредоточиться на семье*, вести домашнее хозяйство и заботиться о детях;
5. Женщина должна *посвятить себя семье*, всю жизнь заботиться о доме, детях, родных и близких и не работать вне дома на оплачиваемой работе.

6.4. Модель семьи в искусственном обществе

6.4.1. Формализация семьи

В качестве примера моделирования гендерных отношений в семье рассмотрим модель⁷ адаптивного поведения семьи в условиях экономически неустойчивого общества.

Понятие "семейная стратегия" акцентирует внимание на механизмах формирования и воспроизводства поведения семьи в различных сферах жизнедеятельности и различных ситуациях. Так, выделяют стратегии семьи в осуществлении хозяйственной, репродуктивной и культурной функций: стратегии, направленные на выживание; стратегии, направленные на преодоление кризиса как внешнего по отношению к семье (например, экономического, социально-культурного), так и внутрисемейного (например, с переходом на новый этап жизненного цикла семьи или с кризисом внутрисемейных отношений). Различают также стратегии, характерные для семей с одним и двумя работающими супругами: для неполной семьи; для семей, принадлежащих к разным социальным группам [21]. В данной модели проблемы семьи группируются вокруг материальной нестабильности семьи и переживания постоянной стрессовой ситуации.

Каковы факторы адаптивного поведения и процесс семейной стабилизации в семье? Ответ на эти вопросы зависит от того, кто они, члены семьи, как определены их идентичность и интересы. С учетом этого задаются мотивы поведения агентов в модели, их действиям приписываются разные социальные значения.

Первая группа агентов состоит из женщин, которые имеют **профессиональную ориентацию**. *Вторая группа* агентов состоит из женщин с **ориентацией на семейную жизнь**. Современная российская гендерная система демонстрирует корреляцию между профессиональной ориентацией и успеш-

⁷Модель создана Ю.В. Фроловой.

ным адаптивным экономическим поведением. Многие семьи с женщинами, которые заняты своей карьерой, экономически и социально более благополучны, чем семьи с женской семейной ориентацией. Возрастающее распространение семей с женской профессиональной ориентацией объясняется персональной активностью женщин. *Третьей группой* агентов являются женщины с **высокой творческой энергией и адаптивными способностями**. Напротив, *четвертая группа* включает женщин с **низкой адаптивной способностью и социальной незащищенностью**. В период экономического кризиса и роста профессиональной активности женщин важным фактором является гармония и баланс гендерных ролей. Согласно данным социологических исследований, для основной доли российских мужчин главным источником идентичности служит работа. Вот почему мы используем модель *мужчин с профессиональной идентичностью и высоким уровнем толерантности*⁸ к профессиональной активности женщин.

6.4.2. Компьютерная модель адаптивного поведения

Построенная модель реализована на языке Objective-C в мульти-агентной системе моделирования SWARM. В ситуации экономического кризиса в России идет перестройка образа жизни семьи, связанная с адаптацией к реальности рыночного и крайне нестабильного общества. Гипотеза исследования состоит в том, что основной семейной стратегией в период экономического кризиса становится стратегия выживания. Первоначально в модели задается докризисная ситуация, характеризующаяся семейно-ориентированным образом жизни членов семьи, предполагающем принятие как мужчинами, так и женщинами традиционных ролей (рис.6.1).

На рис.6.1 мы видим стадию развития семей, состоящих из агентов-мужчин и агентов-женщин, имеющих определен-

⁸ *Толерантность* – терпимость, снисходительность к кому-, к чему-либо.

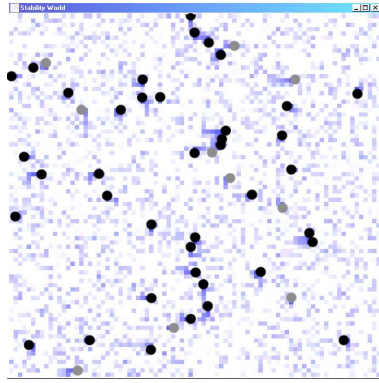


Рис. 6.1: Семьи искусственного общества до экономического кризиса.

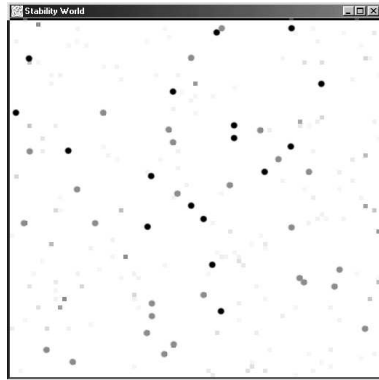


Рис. 6.2: Семьи искусственного общества в состоянии экономического кризиса.

ную идентичность. Первоначально агенты располагаются случайным образом. Светлые кружки – семьи, в которых агент-женщина имеет профессиональную ориентацию, черные – агент-женщина ориентирована на семейную жизнь. Вокруг агентов располагаются с различной яркостью квадратики, характеризующие наличие ресурса в источниках дохода семьи. Через некоторые промежутки времени происходит то уменьшение ресурса в источниках дохода семьи, то увеличение. Задача агентов состоит в поддержании равновесия между доходом и потреблением ресурсов в семье.

В период роста доходов большая часть агентов-женщин ориентированы на семью (рис.6.1). Но приходит время, когда резкое сокращение ресурсов в источниках доходов ведет к наступлению экономического кризиса в семье. В этом случае агентам необходимо сориентироваться и выбрать наиболее приемлемую для их семьи стратегию адаптивного поведения. Это может быть: 1) поиск более денежной работы (агенты перемещаются ближе к наиболее богатым местам расположения ресурсов); 2) снижение притязаний (агенты вынуждены в связи с острой нехваткой доходов сократить свои расходы); 3) смена идентичности; агент-женщина с высокой персональной активностью может изменить на время кризиса семейную ориентацию на профессиональную. Можно видеть, что в случае долгого экономического кризиса большинство агентов-женщин имеют профессиональную ориентацию (рис.6.2). Если стратегия адаптивного экономического поведения выбрана успешно, то в этих семьях устанавливается баланс роста и потребления ресурса.

Полученные результаты говорят не столько об удельном весе той или иной стратегии, сколько о тенденциях поведения семей в стремлении преодолеть кризисную ситуацию. Выявленное в исследовании различие стратегий показывает, что основным внутренним резервом, который пытается использовать семья, является возможность женщины сменить семейную ориентацию на профессиональную. Это дает дополнительный доход семье и способность преодолеть экономический кризис.

Глава седьмая



Глава 7

Теория этногенеза

7.1. Определения этнологии

7.1.1. Что такое этнос?

Этнос – греческое слово, наиболее близкий перевод которого на русский язык звучит как "народ" (от корня "род"), что подчеркивает природный характер этого термина. В греческом языке есть и другие термины для обозначения народа: "лаос" – "население", "демос" – "совокупность граждан", но эти термины несут социальную нагрузку. А этнос – категория не социальная, а природная. Это форма существования биологического вида *homo sapiens*, наиболее близкая к биологической категории "популяция". Но это не популяция, поскольку этнос обладает культурой, определяющей его самобытность и стереотипы поведения. Итак, дадим определение этого понятия.

Этнос¹ – это естественно сложившийся на основе оригинального стереотипа поведения коллектив людей, существующий как энергетическая система (структура), противопоставляющая себя другим таким же коллективам, исходя из ощу-

¹Все определения теории этногенеза принадлежат Л.Н.Гумилеву [15]

щения комплиментарности.

Положительная (отрицательная) *комплиментарность* – это ощущение подсознательной взаимной симпатии (антипатии) людей, определяющее деление на "своих" и "чужих".

Наиболее характерным признаком принадлежности человека к некоторому этносу является *стереотип поведения* – изменяющийся по ходу времени комплекс стандартов поведения членов этноса, передаваемый путем *сигнальной наследственности*. То есть через обучение, воспитание и, в большей мере, через условный рефлекс подражания, формирующий стереотип поведения как высшую форму адаптации. Необходимо отметить, что совокупность стереотипов поведения, передаваемых через механизм условного рефлекса, называемая *этнической традицией*, выделяет этнос из ряда таких понятий, как популяция и общество. Этнос является отдельным уровнем организации человеческого сообщества, который формально можно поместить между биологическим и социальным уровнями, подчеркнув, таким образом, связующую функцию этого уровня.

7.1.2. Природа пассионарности

Для описания функционирования этноса Л. Н. Гумилев ввел понятие пассионарной энергии (пассионарности), неразрывно связанного с понятием биохимической энергии, которое появилось благодаря В. И. Вернадскому [11]. Согласно его теории биосферы живое вещество планеты связано с косным веществом посредством *биохимической энергии*, которую он также называл биогенной миграцией атомов. Эта энергия обеспечивает существование всех живых организмов, и ее запасы пополняются за счет солнечной энергии. Жизнь людей также обеспечивается наличием этой энергии, которая, проходя цепь биологических превращений, попадает в организм человека. Избыток этой энергии нарушает равновесие в природе, поскольку высвобождение избытка энергии приводит к совершению работы. Вспышки биохимической энергии среди людей называют *пассионарными импульсами*. Дадим определе-

ние понятия пассионарности.

Пассионарность – избыток биохимической энергии живого вещества, подавляющий инстинкт самосохранения и определяющий способность к целенаправленным сверхнапряжениям.

Каждый человек, как всякое живое существо, обладает инстинктом сохранения рода и, в частности, инстинктом самосохранения. Но в истории существует большое количество примеров, когда некая сила заставляла человека пожертвовать своей жизнью, жизнью своих близких ради определенной цели. Эта сила создается за счет пассионарной энергии. Именно пассионарность² заставляет людей совершать "безумные" поступки. Те люди, которые обладают такой способностью, имеют *пассионарный признак* – рецессивный генетический признак, обуславливающий повышенную абсорбцию особью биохимической энергии из внешней среды и выдачу этой энергии в виде работы. Этот признак передается потомкам по наследству, но поскольку признак рецессивный, то не во всех потомках он может проявляться, угасая с течением времени.

По соотношению импульсов пассионарности и инстинкта самосохранения индивиды делятся на три типа:

- *пассионарии* – индивиды, пассионарный импульс поведения которых превышает величину импульса инстинкта самосохранения;
- *субпассионарии* – индивиды, пассионарный импульс которых меньше импульса инстинкта самосохранения;
- *гармоничные люди* – индивиды, пассионарный импульс которых равен по величине импульсу инстинкта самосохранения.

Количество пассионариев и субпассионариев всегда не превышает нескольких процентов от общего числа членов этноса. Основное большинство людей составляют гармоничные особи.

²*Passion* (фр.) – страсть.

Но именно соотношение пассионариев и субпассионариев определяет состояние этноса. Малое количество пассионариев не означает, что их действия незаметны на исторической арене. Наоборот, именно пассионарии создают историю, это они совершают "грандиозные" свершения, это их имена попадают в учебники. Происходит это потому, что они более активны, избыток пассионарной энергии не дает им спокойно жить, постоянно толкает их на новые свершения. К пассионариям можно отнести такие личности, как Наполеон Бонапарт, Александр Македонский, Ян Гус, Жанна Д'Арк, Протокоп Аввакум.

Общее состояние этноса определяется средней характеристикой – *пассионарным напряжением*, равным количеству имеющейся в этносе пассионарности, поделенное на количество людей, составляющих этнос.

7.1.3. Структура этноса

Этнос – это не только люди, это еще и система их общей организации, их культура, наука и географический ландшафт. Структура, включающая все эти элементы и их связи, представляет *этническую систему* (см. рис. 7.1). Приведем определения этих понятий.

Организация – присущая каждому конкретному этносу система управления этнической целостностью (законы, религия, кланы, касты, рода, семьи, племена, джусы, и т.д.).

Культура и искусство определяется совокупностью материальных и духовных ценностей, а также способами создания, умением использовать их для развития этноса, передавать от поколения к поколению.

Наука и техника определяется системой знаний, оснащением техническими средствами и средствами производства, а также духовным производством знаний.

Ландшафт – участок земной поверхности; качественно отличный от других участков, окаймленный естественными границами и представляющий собой целостную и взаимно обусловленную закономерную совокупность предметов и явлений,

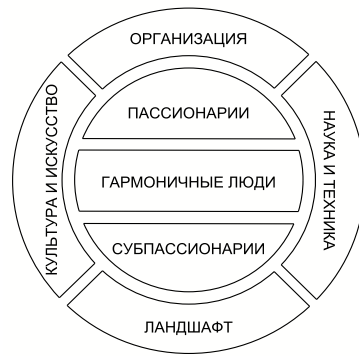


Рис. 7.1: Структура этноса

которая типически выражена на значительном пространстве и неразрывно связана с проживающим на нем этносом³.

7.1.4. Этническая иерархия

Единство этнической системы обеспечивается неоднородностью ее внутренней структуры, многоуровневой организацией. Любая этническая система иерархична, суперэтнос включает в себя несколько этносов, этнос – субэтносов или консорций и т.д. Увеличение числа таксонов⁴ низшего ранга всегда связано с подъемом пассионарности.

Итак, приведем определение таксономических единиц этнической иерархии:

- *консорция* – группа людей, объединенных, часто эфемерно, одной исторической судьбой на короткое время;

³Ландшафт может быть естественным пространством, кормящим этнос, либо обустроенным "под себя" формирующимся этносом.

⁴*Таксон* – группа дискретных объектов, связанных той или иной степенью общности и признаков и благодаря этому дающих основание для присвоения им определенной таксономической категории.

- *конвиксия* – группа индивидов с однохарактерным бытом и семейными связями, низший таксон этнической иерархии;
- *субэтнос* – этническая система, являющаяся элементом структуры этноса;
- *суперэтнос* – этническая система, состоящая из нескольких этносов, возникающих одновременно в одном ландшафтном регионе, проявляющаяся в истории как мозаичная целостность.

Этнические контакты, происходящие на разных уровнях, имеют различную степень устойчивости. Сочетание двух и более консорций и конвиксий нестойко. Оно ведет к распаду или к образованию стойкой формы субэтноса. Другое дело сочетание нескольких субэтносов. Они образует *симбиоз*, обеспечивающий взаимопольное сосуществование субэтносов, при котором симбиоты сохраняют свое своеобразие.

Возможно сочетание двух и более этносов в едином социальном организме. Характер того или иного социального организма накладывает свой отпечаток на взаимодействие смежных этносов, которые в ряде случаев вынуждены жить в одном регионе, мириться с фактом сосуществования, но не могут не тяготиться друг другом. Такие сочетания называют *ксенией* (от греч. – гостя, гостеприимство).

Но наиболее болезненным является контакт двух и более суперэтносов. Тогда часто происходит не только этническая аннигиляция, но и демографический спад, попросту – вымирание от невыносимых условий или физическое истребление слабой стороны. Такие контакты принято называть *химерой*.

7.2. Этногенез

Этногенез – инерционный процесс, где первоначальный заряд энергии расходуется вследствие сопротивления среды, что

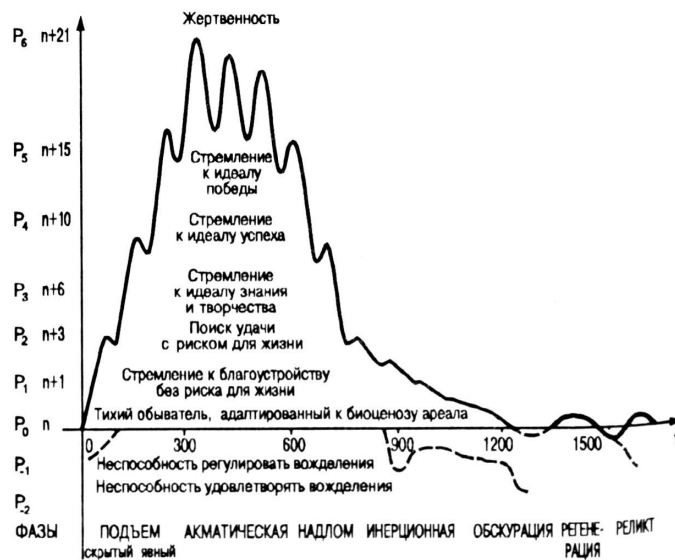


Рис. 7.2: Кривая пассионарного напряжения

ведет к гомеостазу – равновесию этноса с ландшафтным и человеческим окружением, то есть превращение его в реликт, когда он, лишенный творческих сил, находится в пережиточном состоянии.

7.2.1. Фазы этногенеза

Состояние этнической системы характеризуется уровнем пассионарного напряжения, который меняется во времени. Всякий этнос проходит одни и те же фазы этногенеза. *Фаза этногенеза* – временной промежуток продолжительностью 100-200 лет, характеризующийся определенным уровнем пассионарного

напряжения и господством соответствующего стереотипа поведения. Смена фаз происходит в результате изменения уровня пассионарного напряжения, в связи с чем происходит смена стереотипа поведения. Кривая пассионарного напряжения приведена на рис. 7.2 [15, с.410].

Итак, всякий этнос начинает свой долгий путь с *пассионарного толчка*, в результате которого происходит микромутация, вызывающая появление пассионарного признака в популяции и приводящий к появлению новых этнических систем в тех или иных регионах. Индивиды, получившие заряд пассионарной энергии, составляют новую этническую систему. Их стереотип поведения отличается от стереотипа поведения людей другой этнической системы. Но поскольку пассионарии – люди более активные, то они начинают ломать старые устои и привносить новое понимание жизни. Их девиз: "Надо исправить мир, ибо он плох!" Так на месте старого этноса зарождается новый этнос.

Далее, если это небольшое количество пассионариев выживает, то они начинают привлекать на свою сторону все больше новых сторонников. Этнос переходит в *фазу пассионарного подъема*. Пассионарное напряжение этноса растет, расширяется ареал⁵, увеличивается количество членов этноса. Как правило, этот период в жизни этноса трудно уловить в истории, ибо количество сторонников нового этноса мало, а события незначительны. Скорее всего, количество появляющихся этносов гораздо больше, чем количество выживающих и оставляющих после себя след в истории.

За время пассионарного толчка происходит формирование организации, оформление этноса как совершенно самостоятельной этнической системы со своей культурой и наукой. Достигнув определенного уровня пассионарного напряжения, этнос переходит в новую фазу своего развития – *акматическую фазу*. Девизом к переходу служит следующая фраза: "Мы хотим быть великими!" Этнос, достигший определенных высот, одер-

⁵ *Ареал* – область распространения на земной поверхности какого-либо явления, видов животных, растений и т.д.

жавший достаточно много побед, теперь стремится стать лидером в этнической структуре более высокого уровня. Период характеризуется наибольшим усилением организации этноса, упрочиванием своей индивидуальности.

Необходимо отметить, что акматическая фаза – это наибольший уровень пассионарного напряжения для данной этнической системы, а это значит, что о спокойной жизни здесь и не думают. Но основной массе населения такое положение не нравится, и они начинают уничтожать самых активных пассионариев. Этот момент в этнической истории характеризует момент перехода к *фазе надлома*. Девиз перехода: "Мы устали от великих!" Фаза надлома характеризуется наибольшим кровопролитием, расколом пассионарного поля, преобладанием мировоззрения субпассионариев, которых интересует только собственная выгода, а не судьба народа. Происходит снижение пассионарного напряжения, а значит, упрощение организации этноса и ослабление этнической системы.

Фаза надлома завершается сменой стереотипа поведения. Народ не устраивает политика разрушения и растрачивания ценностей, накопленных веками их предками. Они хотят спокойно жить и трудиться. Этим характеризуется переход к следующей фазе – *инерционной*. В этнической системе происходит замедление спада пассионарного напряжения. Состояние этноса характеризуется как спокойное развитие цивилизованного общества. Не происходит никаких серьезных потрясений, люди спокойно живут и работают. Развивается наука и техника, накапливаются культурные ценности. Но все это происходит на фоне плавного спада пассионарного напряжения.

Когда уровень пассионарного напряжения падает почти до нуля, этнос переходит в *фазу обскурации*. Потеря пассионарности приводит к полному отсутствию внутренней силы по концентрации общих усилий. Каждый действует в своих интересах, нет общего направления, общей идеи. Происходит разрушения организации и потеря культурных ценностей. Фаза обскурации приводит к полному исчезновению этноса как системы, либо к превращению его в реликт.

Если этнос выживает после фазы обскурации, то он попадает в *мемориальную фазу* – состояние этноса, когда отдельными его представителями сохраняется культурная традиция. Этнос не способен на какие-либо действия, он лишь существует в равновесии с ландшафтом и поддерживает традиции, сохранившиеся от предков. Это состояние называется *гомеостазом*.

Иногда возможна ситуация, когда некоторые отдельные представители этноса пытаются восстановить этническую систему, фаза этого состояния этноса называется *регенерацией*. Но она длится недолго, и этнос вновь возвращается в состояние гомеостаза.

Все описанные фазы этнос проходит именно в такой последовательности. Однако случаются ситуации, когда этнос прекращает свое существование еще до "обычного" конца. Этот процесс называется *смещением*. Любой этнос может быть уничтожен либо за счет внешнего воздействия, либо в результате сильных внутренних потрясений. И тогда этнос проживает более короткую жизнь.

Отметим главное – существует строгое правило смены фаз. Этнос проходит одну фазу за другой. Невозможно, чтобы этнос задержался в какой-либо фазе дольше, чем определенное для этой фазы время (не более 300 лет). А общая длительность жизни этноса не более 1500 лет ⁶.

7.3. Функционирование этнической системы

Как показано на рис. 7.1, ядром этноса являются его члены, которые разделены на три категории: пассионарии, субпассионарии и гармоничные люди. Эти три подсистемы этноса обмениваются между собой пассионарной энергией. Пассионарии,

⁶В предположении о справедливости традиционной хронологии Всемирной истории. Именно на этой хронологии основана теория Л.Н. Гумилева. При "короткой шкале" Всемирной истории время существования этноса существенно уменьшается.

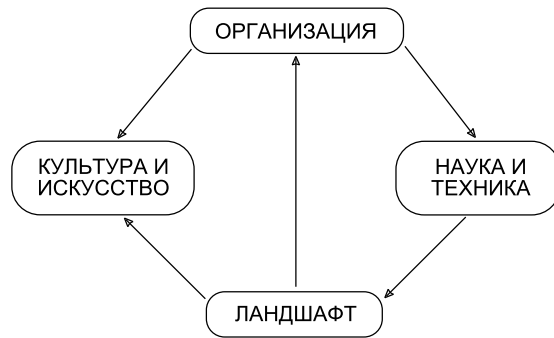


Рис. 7.3: Взаимодействие этнических подсистем

обладая большим зарядом энергии, воздействуют на окружающих, повышая их уровень пассионарности. Таким образом, люди, попавшие под влияние пассионариев, сами становятся пассионарными. Это свойство пассионарной энергии называется *индукцией*.

В фазе надлома, когда происходит резкий спад пассионарного напряжения – утрата пассионарности, в этносе появляются люди, уровень пассионарности которых ниже уровня пассионарности гармоничных людей. Это субпассионарии. Можно сказать, что они тратят пассионарную энергию этнической системы без достижения каких-либо результатов. Они распыляют ее, не направляя на конкретные цели.

Теперь рассмотрим взаимодействие остальных подсистем этноса: организации, культуры и искусства, науки и техники, ландшафта. Организация этноса управляет распределением пассионарной энергии. Окрепшая за период подъема и акматической фазы организация направляет деятельность пассионариев либо на развитие культуры и искусства, либо на развитие науки и техники (см. рис. 7.3).

Подсистема ландшафта оказывает воздействие на формирование организации этноса и на появление характерной для данного этноса культуры. Развивающийся этнос не только

приспосабливается к ландшафту, но и воздействует на него. Причем сила воздействия зависит от степени развития техники данного этноса. На рис. 7.3 приведены взаимосвязи четырех подсистем этноса.

Необходимо также отметить, что в укреплении каждой из этих подсистем вкладываются усилия пассионариев этноса, то есть пассионарии тратят свои усилия и энергию на развитие этноса, каждый в своем направлении. Кто-то становится военным или политическим деятелем, тратя свою энергию на укрепление организации. Другие – художниками, архитекторами, писателями, делая вклад в развитие самобытной культуры этноса. Третьи – учеными, изобретателями, развивая науку и технику этноса.

7.4. Баталии на компьютерном этническом поле

На основе изложенной теории этногенеза были построены математические модели и их компьютерные реализации [17, 28].

Первая реализованная модель описывает взаимодействие подсистем этноса. Этногенез был представлен в виде динамической системы из семи (по числу подсистем этноса) так называемых дифференциальных уравнений, описывающих изменение во времени пассионарной энергии, приходящейся на каждую из подсистем этноса [17]. Решение указанной системы уравнений приводилось с помощью компьютера. Для этого в Омском госуниверситете были созданы пакеты программ ETNOS [18] и МЕР [29].

Каждая подсистема имеет запас пассионарной энергии и обменивается ею с другими подсистемами на основе определенных закономерностей. Взаимосвязи подсистем представлены на рис. 7.3. Каждая стрелка на рисунке указывает направление переноса пассионарной энергии. Начальный запас энергии приобретает за счет пассионарного толчка, в результате которого пассионарии новорожденного этноса получают пер-

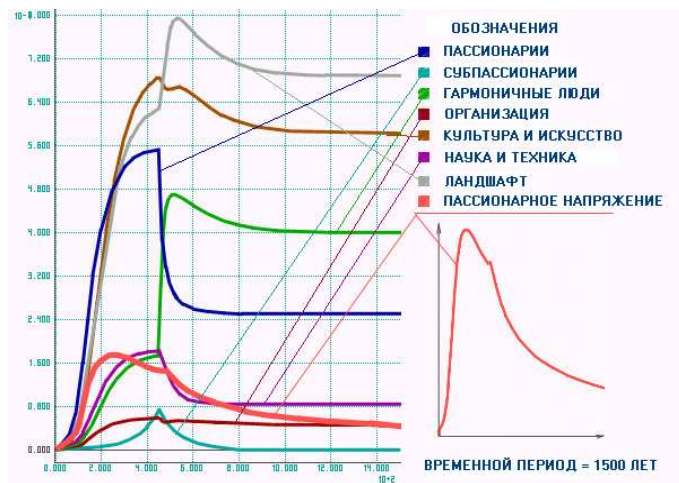


Рис. 7.4: Динамика этнической системы

вичный запас энергии. Пассионарный толчок взрывает этническую систему, и пассионарная энергия каждой подсистемы резко нарастает, что характеризует период подъема этноса. Результаты моделирования этой модели приведены на рис. 7.4. На нем изображены графики функций, описывающих уровень пассионарной энергии пассионариев, субпассионариев, гармоничных людей и четырех подсистем этноса (организация, наука, культура и ландшафт). На отдельном графике справа приведена кривая пассионарного напряжения, полученная при компьютерном моделировании. Можно сравнить эту кривую с кривой Гумилева (см.рис. 7.2). "Экспериментальная" кривая повторяет общий вид кривой Гумилева.

Отличие состоит в том, что на кривой Гумилева присутствуют колебания, связанные с различными этническими конфликтами, но в модели этот факт не описан. Эту модель можно считать моделью идеального этноса, то есть некоторым приближением к реальной ситуации.

Вторая построенная модель этногенеза [28] описывает рас-

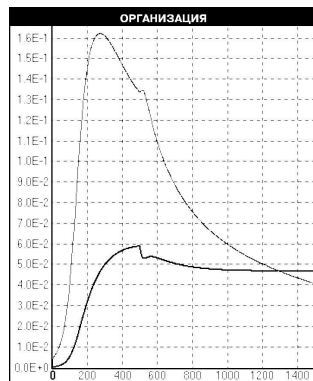


Рис. 7.5: Динамика развития подсистемы "Организация" у двух враждебных этносов

пространение пассионарной энергии по земной поверхности. Этнос, как и прежде, получает первичный заряд энергии в результате пассионарного толчка. После этого энергия этноса нарастает, этническое поле расширяется, этнос завоевывает новые пространства.

Динамика этнических полей продемонстрирована на рис.7.6.

В левой части рисунка изображены вид ландшафта и состояние коммуникаций в данной регионе. На шести рисунках правее изображены поверхности уровней плотности пассионарной энергии трех этносов. Каждый рисунок отображает определенную временную фазу. Одновременно появляется несколько этносов, которые возникают в разных точках ландшафта и с течением времени расширяют свое влияние по всему ландшафту. На стыках между этническими полями существует разлом, обусловленный этническими конфликтами при столкновении некомплементарных этносов. Этносы делят между собой территорию. Как показано на рисунке в последней фазе почти вся территория поделена между тремя этносами. Это разделение производилось на основе взаимодействия трех этнических по-

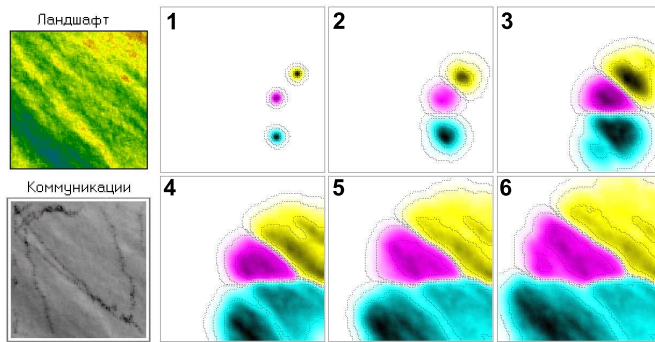


Рис. 7.6: Распространение этнических полей

лей. Разделение зависит от месторождения этносов, состояния ландшафта и коммуникаций.

Описанная модель взаимодействия этносов не привязана к конкретной земной поверхности. Она имеет исследовательское назначение, цель которого – уточнение законов распространения пассионарной энергии.

Помимо данной модели рассматривалось рождение и взаимодействие трех этносов на территории Присредиземноморья. Эта территория включает всю Европу, Восточную Азию и часть Северной Африки. Распределение ландшафтов было взято с современной карты природных зон этого региона. Исследуемые этносы: западный, славянский и мусульманский.

Эксперименты проводились с помощью программного продукта *Terrî*. Каждый эксперимент представляет собой нахождение решения системы дифференциальных уравнений при случайно заданных начальных данных. Начальные данные – это начальное распределение плотности пассионарной энергии (пассионарный толчок), координаты пика которой выбираются случайным образом, но в пределах родственного для данного этноса ландшафта. Причем рождение этносов (пассионарный толчок) происходит в разные моменты времени. Разность времен в появлении этносов также выбирается случайным об-

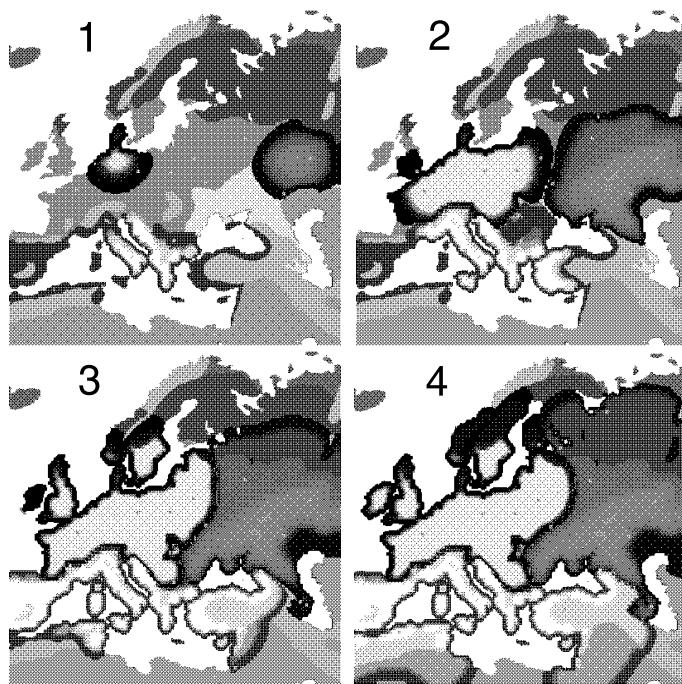


Рис. 7.7: Распространение этносов на территории Присредиземноморья. Хорошо видно, как развивается западный этнос, подчиняя себе всю Западную Европу.

разом в пределах от 1 до 400 лет. Расчет решения производится до момента времени 1000 лет с момента рождения первого этноса. За этот период времени этносы проходят начальные стадии развития этногенеза: фазу подъема и акматическую фазу. Дальнейшие фазы этногенеза в данной модели не рассматриваются, поскольку на них включаются другие механизмы развития. Именно фаза зарождения этноса была объектом исследования [28].

Последовательные кадры, отражающие стадии эволюции этносов, приведены на рис. 7.7.

Глава восьмая



Глава 8

СОЦИАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ

Социальная система – это универсальный способ организации общественной жизни, который возникает в результате взаимодействия социальных действий на базе диктуемых социальных ролей. Они объединяются в упорядоченное и самосохраняющееся целое с помощью норм и ценностей, обеспечивающих взаимозависимость частей системы и интеграцию целого [24, с.165].

8.1. Общество по Т. Парсонсу

Люди в своей жизни постоянно действуют, совершают поступки, социальные действия. *Социальное действие* – это действие человека (внешнего или внутреннего характера), которое предполагает, что действующий индивид связывает с ним субъективный смысл¹, и которое соотносится с действием других людей и ориентируется на него. Содержание действия образуют структуры и процессы, на основе которых люди формируют и реализуют осмысленные намерения (слово "осмысленный"

¹ *Смысл* – это внутреннее содержание, значение действия, цель действия, постигаемые разумом.

предполагает символический (культурный) уровень смыслового представления и описания [39, с.94].

Система социальных действий анализируется Т.Парсонсом в терминах следующих функциональных характеристик составляющих ее четырех подсистем (см. рис.8.1).

Подсистемы системы социального действия

Функция в системе действия	Подсистемы действия	
	ядро	внутренняя среда
поддержание образца	социальная система	этническая система
интеграция		система личности
достижение цели		
адаптация		поведенческий организм

Рис. 8.1: Система социального действия Т. Парсонса

Подсистемы системы социального действия:

1) **поведенческий организм** служит для адаптации к окружающей физической природной среде;

2) **этническая система**² предназначена для формирования главных, "руководящих" или контролирующих этнических образцов;

3) **система личности** служит ориентации на достижение цели;

²Парсонс вместо слов "этническая система" пишет "культурная система" (см.§3.1.2.).

4) **социальная система** направлена на достижение внутренней интегрированности (солидарности).

Такой подход Парсонса основывается на том простом обстоятельстве, что каждый человек представляет собой:

- 1) биологический организм;
- 2) субъект некоторого этноса (подсознание);
- 3) личность;
- 4) члена общества (сознание).

Поясним сказанное более подробно.

1. **Биологический организм.** Принадлежность человека к определенному видовому типу образует органическую основу социального действия. Это социальное действие направлено на *адаптацию к влиянию окружающей физической природной среды*.

2. **Субъект некоторого этноса.** Входя в этнос, человек становится носителем вполне определенного поведения, то есть действия, смысл которого определяется (и становится поэтому понятным) окружающей человека этнической (культурной) средой. Факторы, обуславливающие стереотип поведения, усваиваются на этническом уровне в процессе научения через условный рефлекс подражания (сигнальная наследственность), а на социальном – в процессе обучения (социализации, см. с.28 или [44, Гл. 4]), при котором важнейшую роль играют символически организованные образцы. Эти образцы создаются в процессе этногенеза и формируются, главным образом, в рамках подсистем организации и культуры этноса. Будем называть их *этническими*. Они отличаются длительным существованием на протяжении многих поколений и поэтому способны придавать системе социальных действий высоко устойчивые структурные опоры, соответствующие генетически заложенным свойствам вида.

Этнические образцы подвергаются на социальном уровне институционализации, то есть закреплению посредством возникающих в системе действий институтов управления, власти. Будем называть их, следуя Парсонсу, *институционализированными этническими образцами*. Их источником является

система этноса, являющаяся подсистемой системы социальных действий.

3. Личность. Каждый человек, подвергаясь научению в определенной этническо-культурной среде, имеет вполне определенный стереотип поведения. Но его организм, его окружение (физическое, этническое и социальное) всегда уникальны. Поэтому его собственная поведенческая система – система личности, является уникальным вариантом культуры этноса и присущих ей образцов действия. Личность ориентирована на достижение целей по отношению к окружающей среде. Следовательно, *система личности* – самостоятельная подсистема системы социальных действий, не сводимая ни к организму, ни к этнической системе.

Перейдем к описанию четвертой подсистемы – социальной системы, в рамках которой человек ощущает себя членом общества.

8.1.1. Социальная система

Люди взаимодействуют друг с другом и, хотя, социальные отношения связаны с личностными характеристиками взаимодействующих индивидов и с этническими образцами (стереотипами поведения), они образует четвертую особую подсистему системы социального действия – *социальную систему*. При ее анализе на первый план выступает процесс интеграции (солидарности), столь необходимый социальным отношениям из-за внутренней расположенности к конфликту и дезорганизации.

Интеграция – это "такие структуры и процессы, посредством которых отношения между частями социальной системы ... либо упорядочиваются способом, обеспечивающим гармоническое их функционирование в соответственных связях друг с другом в системе, либо, наоборот, не упорядочиваются, причем тоже каким-нибудь определенным и объяснимым способом" [41, с.59].

Главное для людей – это решение проблемы порядка в обществе. "Социальная система, – пишет Парсонс, – покоится на

ня самодостаточности. Самодостаточность общества является функцией от сбалансированной комбинации механизмов контроля над отношениями общества с этими средами, а также от степени его собственной внутренней интеграции.

Контролирующие факторы образуют иерархию. Система с более высоким уровнем информации, но с низким энергетическим уровнем контролирует высокоэнергетические системы с относительно низким уровнем информации.

Система культуры и искусства (этнос), соотносясь с высшей реальностью, преобразует *нормативные образцы* в ценностные ориентации, относящиеся к окружающему физическому миру, организмам, личностям и социальным системам. С этой точки зрения подсистема культуры и искусства этнической системы становится механизмом, через который общество функционирует и приобретает стабильность. При этом она "дает толчок социальным изменениям, способствует эволюции всей системы" [41, с.32].

Физическая среда создает условия функционирования, но не организует их. Физические, природные факторы не контролируются, к ним человек должен адаптироваться.

Следовательно, социальная система контролируется только культурно-этническими факторами, поэтому при построении модели мы будем увязывать ее напрямую только с характеристиками этногенеза.

8.1.2. Социетальное сообщество

Задача интеграции общества – это сохранение устойчивости, внутреннего единства, солидарности. Данная функция осуществляется институтами социального контроля посредством создания и поддержания общих норм и ценностей. Ядром общества как системы является структурированный (особо организованный) *нормативный порядок*. С его помощью организуется коллективная жизнь населения.

Социетальное сообщество – единый коллектив, деятельность которого основана на объединении людей, сознательно принимающих нормативный порядок.

Многие из этих норм, "навязанных" коллективу, предполагают контроль за их соблюдением, например, через полицейские функции и различные репрессивные и другие санкции.

Основная функция подсистемы "Социетальное сообщество" – это интеграция людей. Она осуществляется через поддерживающие устойчивость сцепления охранные и контролирующие факторы.

По мере развития сообщества происходит видимое разделение, разобщение людей через общественное разделение труда. Однако, как показал Дюркгейм, специализируясь, разобщаясь по сферам узкой трудовой деятельности, люди все более нуждаются в особой интеграции, названной им *органической солидарностью* [19]. Эта солидарность организуется посредством *кооперативного*, или *реститутивного права*. Последнее включает право собственности, семейное, договорное, коммерческое, процессуальное, административное и конституционное. Естественно, предполагаются соответствующие *реститутивные санкции*, то есть меры по восстановлению прежнего правового, имущественного и других состояний.

Значимость реституции и органической солидарности на социальном уровне определяется степенью развитости политической системы общества (государственной гарантией выполнения реститутивных санкций). Принятие нормативного порядка сообществом зависит от его *легитимности*.

8.1.3. Подсистема поддержания институционализированных этнических образцов

Легитимация порядка – это его признание, поддержка со стороны населения. Система легитимации определяет основания для разрешений и запретов.

"Правильно" то, что делается в соответствии с *институционализированным порядком*, то есть порядком, закрепленным соответствующими институтами власти. Сама власть также требует легитимации.

Объединение людей в сообщество происходит прежде всего

на этническом уровне. На этом же уровне есть понятие "организация этноса", в которой закреплены стереотип поведения членов этноса, его структура, нравы, обычаи, иными словами, образцы поведения. Поскольку социальные формы развиваются параллельно и, отчасти, независимо от этнических форм, то многие этнические образцы поведения подвергаются *институционализации*.

Эти *институционализированные этнические образцы* легитимны по своему происхождению и образуют **подсистему поддержания институционализированных этнических образцов**. Говоря "поддержание", мы имеем в виду систему мер, законов и так далее, защищающих эти образцы поведения со стороны действующей власти.

Нормативный порядок для своей легитимации требует соотнесенности с этническими образцами поведения, главным образом, доминирующего этноса. В этом заключается основа взаимоотношений общества с этнической системой.

Общество нуждается в системе поддержания институционализированных образцов поведения, ибо это его этническая основа. Это *коллективное сознание* общества, если выражаться языком Дюркгейма, то есть то, что склеило, объединило людей в сообщество в момент зарождения этноса или суперэтноса. Оно ослабевает, распадается по мере развития общества, в процессе раскрепощения индивидуальных сознаний членов общества, что тесно связано с разделением общественного труда.

Коллективное сознание связано с понятием "*механическая солидарность*" [19] членов сообщества, с их едиными социальными действиями, опирающимися на организацию (структуру) суперэтноса, нравы, мораль, религию и т.д., характерные для данного суперэтноса. Все это на уровне институционализации являет собой *уголовное право* общества. Государство защищает его посредством *репрессивных санкций*.

8.1.4. Политическая система

Политическая система служит, по Парсонсу, обеспечению достижения общих целей. Политическая система состоит из государства, политических партий и общественных организаций, лоббизма, политической элиты и политической культуры.

"Политические организации вырабатывают целевые установки и занимаются политическими видами деятельности, через функционеров побуждая членов общества работать на эти цели" [24, с.168].

Будем характеризовать политическую систему через ее отношения с другими системами: социетальным сообществом, системой поддержания этнических образцов, экономической системой.

Чтобы власть имела хоть какую-то общественную значимость, ее требования должны быть "узаконены" и зафиксированы в системе "нормативно-директивных" отношений, обеспечивающих ее устойчивость [41, с.79].

Политическая система на начальном этапе обособляется от социетального сообщества в силу того, что необходимо институционализировать, придать особый статус таким параметрам услуг, которые может предложить системе личность, как ответственность за координацию коллективных действий (лидерство, авторитет личности), компетентность и профессионализм.

Политическая стабильность определяется как "характеристика, состояние политической жизни общества, отражающееся в устойчивом функционировании всех имеющихся в обществе политических институтов, в соблюдении политических, юридических и моральных норм, а также важнейших социальных традиций, сложившихся в нем" [4, с.35]. Протекание политических процессов даже в рамках стабильных политических систем с устойчивой функциональной структурой носит сложный, *нелинейный* характер [4, с.31].

8.1.5. Экономическая система

Экономическая система определяет степень адаптации общества к окружающей физической среде; степень выживания людей, где первичным является обеспечение людей пищей и жильем.

Круг задач, которые должна решать экономическая система, включает рациональную организацию и распределение материальных, человеческих и культурных ресурсов. Чтобы выжить, общество должно приспосабливаться как к внутренним ситуациям, так и к изменениям внешней среды. "Экономика есть та часть общественной структуры, где производятся и распределяются материальные продукты, необходимые членам общества" [41, с.43]. Она обеспечивает развитие технологий, а также контролирует их в интересах общества. Важным (интегрирующим) элементом здесь являются институты собственности, договорных отношений и регулирования условий занятости, что предполагает управление со стороны государства. Экономические структуры стремятся ослабить влияние политической системы и системы поддержания ценностных (этнокультурных) образцов [39, с.118].

Прогресс общества связан с усилением адаптивных возможностей. Последнее определяется ростом разделения общественного труда, наличием минеральных ресурсов, капиталовложений и сельхозинвестиций и ослаблением роли традиций [39, с.115].

8.1.6. Цикличность социальных процессов

Одной из интерпретаций мирового исторического процесса является представление о цикличности социальных процессов. Этот взгляд утвердился на рубеже XIX-XX веков в Европе работами Н. Данилевского, О. Шпенглера, Арн. Тоинби, Л.Н. Гумилева и других. По их мнению, каждое общество проходит определенные стадии развития, роста, надлома и разложения. С расширением культурного горизонта возобладало представление о многообразии культурных типов. Н.Я.Данилевский

выделял 10 типов, А.Тоинби – 21 цивилизацию.

Русские экономисты являются основателями теории циклической динамики общества. Н.Д. Кондратьев в 30-х годах XX века на основе большого массива статистических данных и математического моделирования социально-экономических процессов пришел к выводу, что каждые полвека большие циклы экономической конъюнктуры сменяют друг друга [27]. Каждый такой цикл в свою очередь является элементом "векового" цивилизационного цикла, меняющегося через 200-300 лет. Н.Д. Кондратьев считал, что данная закономерность позволяет более обоснованно прогнозировать назревание кризисов и тенденции в развитии экономики.

Теория циклов рассматривается как инструмент социально-экономического предвидения. В рамках исторических циклов рассматриваются закономерности и тенденции изменений технологии, экономики, социально-политической сферы. История человечества предстает в виде лестницы, по ступеням которой поднимается человек. Данная точка зрения имеет право на существование наряду с теорией многовариантности развития.

8.1.7. Формализация социальной системы

Т. Парсонс рассматривает общество как функционирующую систему. Последняя объединяет свои структурные единицы не путем установления между ними непосредственного взаимодействия, а на основе их функциональной зависимости, которая дает свойство целостности. Парсонс начинает анализ социальной системы не с рассмотрения структурных элементов, а с выявления основных функциональных требований, без которых они и система в целом существовать не могут. Функциональная дифференциация разделяет общество на автономные подсистемы. Им присуща своя динамика, ими управляют свои силы, что ставит перед обществом вопрос интеграции – иначе система может потерять самоконтроль и начать разрушаться.

Парсонс исходил из четырех функциональных парадигм³, которым подчиняется существование любой социальной системы – адаптации, целеориентации, интеграции и поддержание образца (система AGIL – по начальным буквам английских слов). Они составляют необходимые условия для образования целостности и поддержания равновесия. Это некоторый инвариантный набор функций. В системе социального действия он выделял поведенческий организм, систему личности, социальную систему и систему культуры (этническая система), а в социальной системе – экономическую и политическую системы, социетальное сообщество и систему поддержания институционализированных этнических (культурных) образцов.

В основе предлагаемой структурной схемы модели социогенеза⁴ лежит схема описания общества, принадлежащая Т. Парсонсу (рис.8.3).

Переход от формального описания подсистем общества к некоторым, казалось бы, абстрактным схемам и функциям вполне согласуется с теорией Т.Парсонса, так как понятие "функция" используется в структурном функционализме Парсонса в математическом значении: этим понятием обозначаются формы такой зависимости между величинами, при которой изменение одних (аргументов) сопровождается изменением других величин (переменных) [41, с.51].

На рис.8.3. представлена одна из возможных моделей, построенная на основе теории Т. Парсонса. Стрелками с цифрами на схеме обозначены зависимости (связи) каждой подсистемы общества от других. Можно предположить, что данные зависимости означают потоки особой *социальной энергии*. Приток этой энергии способствует активизации подсистемы; отток, затраты – ослабляют подсистему. Дадим краткое описание всех предложенных зависимостей.

³ *Парадигма* – теория (или модель, тип постановки проблемы), принятая в качестве образца решения исследовательской задачи.

⁴ *Социогенез* – процессы развития общества, его зарождения, функционирования и гибели.

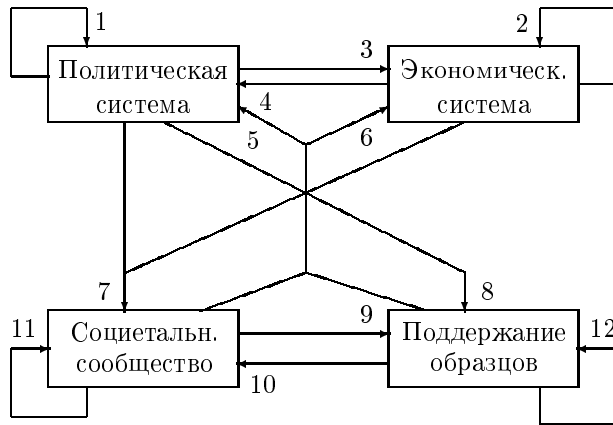


Рис. 8.3: Модель социогенеза

Политическая система:

1 – это учет состояния политической системы: степень реакции властей на попытки изменения общественного строя; вклад правительства в строительство основ государственности; учет инерции развития;

4 – усилия людей по укреплению государственных структур, системы власти по мере развития экономики ("...Экономика возлагает, в некотором роде, на политическую систему ответственность за мобилизацию ресурсов" [41, с.79]). Степень этих усилий определяется условиями жизни, то есть уровнем развитости экономики;

5 – поддержка политической системы обществом (легитимация власти) ("...Власть требует "Узаконивания" [41, с.73]);

Экономическая система:

2 – усилия людей по развитию экономики;

3 – государственное регулирование в сфере экономики, экономические интересы политических структур ("... Экономика стремится отделиться ... и от политической системы-[39,

с.118]);

6 – ограничения в сфере экономики, возникающие под влиянием традиции или накладываемые действующим в обществе нормативным порядком ("...Экономика стремится отделиться ... также от тех аспектов системы поддержания образца, которые связаны с родством"[39, с.118]). В начале эволюции – некоторый толчок (поддержка) в развитии экономической системы.

Социетальное сообщество:

7 – влияние государственных структур на принятие нормативного порядка; контроль за его соблюдением; борьба государства с преступлениями против порядка, реститутивные санкции [19], становление и развитие кооперативного права. При подъемах или спадах в развитии политической и экономической систем происходят изменения этого контроля. Государство гарантирует выполнение реститутивных санкций; экономика определяет жизненный уровень населения, что способствует нормальному отправлению государством своих репрессивных функций [17, с.120].

10 – нормативный порядок требует соотнесенности с этническими образцами ("Поддержание нормативного порядка требует ... согласованности с поведенческими ожиданиями"[39, с.106]). Древние общества управляются авторитетом традиции, культурно-этнические образцы влияют на формирование нормативного порядка. В цивилизованном индустриальном обществе принимаемый нормативный порядок вынужден подчас считаться с древней традицией лишь на словах, поскольку этнические образцы сдерживают (ограничивают) развитие социетального сообщества.

11 – затраты общества, связанные с усилиями, направленными на поддержку авторитета традиции, легитимации устанавливаемого нормативного порядка. В начале развития общества нормы и ценности только начинают укореняться в сознании людей и требуют затрат на их утверждение. При упрочении в обществе нового нормативного порядка, когда устанавливаются абсолютные нормы и ценности, потребность в его

поддержке отпадает.

Система поддержания институционализированных этнических образцов:

8 – контроль государства за соблюдением нравственного закона, за моралью; борьба государства с уголовными преступлениями, репрессивные санкции, становление и развитие уголовного права. В ходе развития политической системы происходят изменения степени этого контроля;

9 – соотносимость с нормативным порядком. Существует определенный этап в развитии общества, на котором социальное сообщество не влияет на подсистему поддержания этнических образцов. Но возможно и борьба с традициями. При усилении роли индустриального государства происходит отказ от традиций и переход к новаторству в законодательстве;

12 – затраты на поддержание авторитета традиции, легитимации устанавливаемого нравственного закона и морали. В начале развития общества поддержка этнических образцов незначительна, требуется увеличение затрат на их утверждение; Установившийся нравственный закон (культурно-этнические образцы поведения) нуждается в постоянной поддержке. В развитом обществе затраты на поддержания традиционной морали минимальны.

8.2. Компьютерное моделирование общества

Представленный выше подход к формализации общества был реализован в виде динамической системы из четырех (по числу подсистем социальной системы) так называемых дифференциальных уравнений, описывающих изменение во времени вполне определенных характеристик его подсистем [17]. Так, системе социального сообщества, системе этнических (культурных) образцов, политической и экономической системам приписывались числовые показатели, именуемые соответственно уровнем органической солидарности общества по

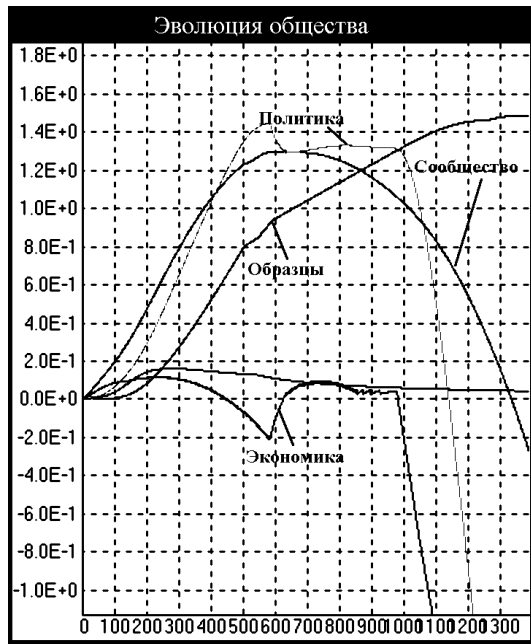


Рис. 8.4: Динамика развития подсистем древнего общества. Для этого общества характерно преобладающее влияние подсистемы этнических образцов. Законы предков, традиции полностью и беспрекословно властвуют над людьми. Нормативный порядок уступает власти традиций, морали и нравственности, заложенной дедами.

Дюркгейму, уровень механической солидарности общества по Дюркгейму, уровень обеспечения достижения общих целей и уровень адаптации к внешним условиям [17]. Эти величины соответствуют запасам *социальной энергии*, которой располагает данная подсистема.

Решение указанной системы уравнений производилось с по-

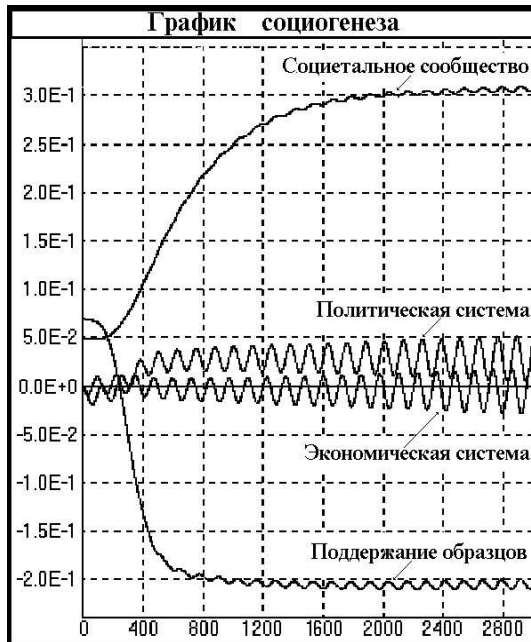


Рис. 8.5: Динамика развития подсистем цивилизованного общества. В данном обществе законы предков уступили власть новаторским законам, способствующим развитию промышленности. Экономика и политическая система подвержены периодическим спадам и подъемам (циклическое развитие, циклы Кондратьева и т.д.)

мощью компьютера. Для этого использовался пакет программ МЕР [29]. Результаты компьютерных экспериментов представлены на рис. 8.4 и 8.5.

Глава девятая



Глава 9

Мировая динамика

9.1. Римский клуб

Римский клуб – международная неправительственная организация, созданная в 1968 году. Возникновение Римского клуба было связано с попыткой удовлетворения потребности в новых научных организационных формах. В апреле 1968 года в Риме состоялась встреча ученых и представителей делового мира, на которой развернулись дискуссии по наиболее актуальным проблемам современности. Римский клуб принял статус неправительственной организации, не связанной с политическими партиями, классами, существующими формами идеологии; ее члены выступают в личном качестве, не представляя интересы какой-либо группы или страны.

Деятельность Римского клуба направлена на проведение исследований глобальных проблем современности. Его целью является "выявление правильного понимания трудностей, стоящих перед человечеством, и содействие в принятии новых установок и стратегических направлений, способных противостоять нынешнему положению". В целом теоретическая деятельность Римского клуба неоднозначна: она включает в себя широкий спектр конкретно-научных разработок, послужив-

ших толчком к возникновению такого нового направления научных исследований, как глобальное моделирование и общепhilosophические рассуждения о бытии человека в современном мире, ценностях жизни и перспективах развития человечества.

Работы в сфере глобального моделирования, построение первых компьютерных моделей мира, критика негативных тенденций западной цивилизации, развенчание технократического мифа об экономическом росте как наиболее эффективном средстве решения всех проблем, осуждение гонки вооружений, призыв к мировой общественности объединить усилия, прекратить межнациональные распри, сохранить окружающую среду, повысить благосостояние людей и улучшить качество жизни – все это составляет позитивные стороны деятельности Римского клуба, привлечшие к себе внимание ученых, политиков, государственных деятелей.

Одна из основных проблем, которую рассматривал Римский клуб, – рост населения Земли. "Все остальные вопросы – состояние окружающей среды, глобальная безопасность, исчерпание ресурсов и производство энергии возникают в связи с увеличением числа людей на планете" [25, с.6].

Один из первых докладов Римского клуба – доклад Дж. Форрестера [47], который в работах по системной динамике обращал внимание исследователей на значение систем имитационного моделирования поведения исследуемых объектов с использованием компьютерной техники. *Имитационная модель в понимании Дж. Форрестера* – это не просто средство визуализации закономерностей, закладываемых в модель, быстрого исследования динамики ее поведения, но, главное, инструмент, позволяющий ответить на вопрос, каким станет поведение системы при тех или иных вариациях начальных условий. Так, воздействие, оказываемое на систему в соответствии со "здравым смыслом", может не дать результата или привести к совершенно противоположному результату, тогда как воздействие на вроде бы совершенно незначительный параметр может дать желаемый результат. Эти так называемые "чувствительные точки" далеко не всегда могут быть выявлены

на основе интуитивного понимания системы.

Проигрывание различных вариантов с учетом изменений и взаимодействия таких факторов, как население земного шара, производство продуктов питания, природные ресурсы, промышленное производство и окружающая среда, вскрыли перспективу глобальной катастрофы, если человечество не изменит тенденции своего развития. Предотвращение мировой катастрофы, согласно выводам авторов доклада, возможно лишь в том случае, если немедленно будут приняты меры по созданию условий "экологической и экономической стабильности", позволяющей достигнуть "состояние глобального равновесия" в мире.

9.2. Модель Д. Форрестера

Джей Форрестер построил модель мировой экономической системы в конце 60-х годов [47]. В это время исследователи начали сталкиваться с определенными трудностями в осознании противоречий в развитии цивилизации, которые не могли быть разрешены исторически сложившимися способами – миграцией, экспансией, экономическим ростом, технологическим прорывом.

Одним из наиболее ярких выражений напряженности в мировой системе является рост населения, возрастающее загрязнение и увеличивающийся разрыв в уровнях жизни передовых и слаборазвитых стран. Были поставлены следующие вопросы. Как следует рассматривать неудержный рост населения, загрязнение и экономическое неравенство – как симптомы или причины? Можно ли на эти показатели воздействовать с целью улучшения ситуации непосредственно, или причины напряженности нужно искать в другом месте мировой системы?

Было отмечено, что попытки, направленные на ослабление напряженности в социальных системах, часто предпринимались ретроспективно, подавляя только симптомы и не затрагивая основных причин. Элементы мировой системы постепенно становятся все более тесно взаимосвязанными. Воздействие

на один фактор системы может вызвать последствия в другом, часто непредвиденные и неприятные. Необходимо понять связи, посредством которых основные факторы влияют друг на друга в планетарном масштабе.

Форрестер считал, что наши знания и предположения относительно составляющих системы (даже таких сложных, как наша социальная система) могут быть проверены на основе компьютерных методов. Это достигается путем организации индивидуальных представлений в некоторую модель, "проигрывание" которой на компьютерах позволяет раскрыть и внутреннюю противоречивость наших предположений, и фрагментарность наших знаний. Такая проверка может способствовать улучшению понимания мировой системы, одним из элементов которой мы являемся.

Д.Форрестер ввел в рассмотрение понятие *мировая система*, под которой понимается человек в его социальном окружении, совокупность технологий, образ жизни, окружающая среда.

В предложенной им модели взаимосвязаны население, капиталовложения (фонды), природные ресурсы, загрязнение и производство продуктов питания (часть фондов в сельском хозяйстве). Этими основными компонентами и их взаимодействиями, по мнению автора модели, обуславливается динамика изменений в мировой системе. Структура системы мировой динамики¹ представлена на рис.9.1.

Растущее население вызывает рост индустриализации, рост потребностей в продуктах питания и распространение населения по все большей территории. Но рост производства продуктов питания, промышленных товаров и занимаемой территории способствует не только поддержанию, но и увеличению количества населения. Рост населения с сопровождающими его индустриализацией и загрязнением является следствием

¹Подсистемы (население, капиталовложения (фонды), природные ресурсы, инвестиции (фонды) в сельское хозяйство, загрязнение) изображаются прямоугольниками. Стрелками показаны основные связи между подсистемами. Вспомогательные переменные – пунктирные прямоугольники.

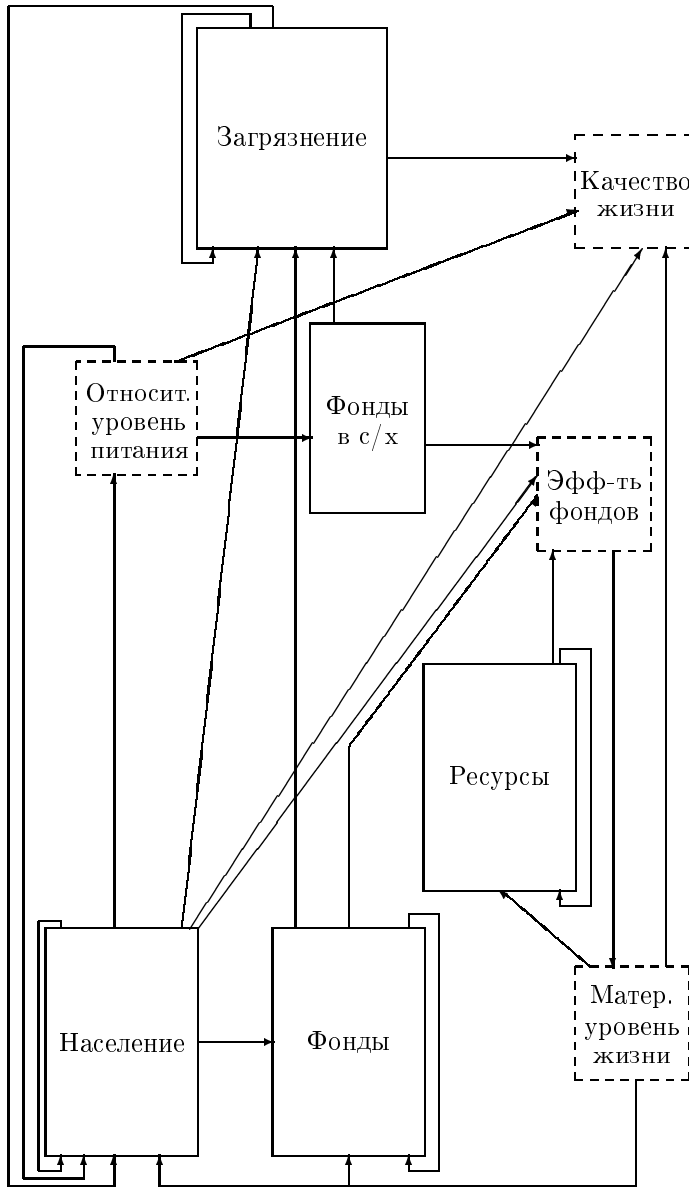


Рис. 9.1: Структура мировой динамики

процессов, в которых каждый сектор мировой системы способствует росту других секторов и обеспечивает свое развитие за их счет. Но со временем рост наталкивается на пределы, налагаемые природой. Почва и природные ресурсы истощаются, а способность биосферы Земли разлагать загрязнения не беспредельна. Противоречие между концепцией роста и природными ограничениями может быть разрешено несколькими способами. Человек, если он достаточно хорошо это понимает и действует разумно, может выбрать путь развития, который должен приводить к стабилизации мировой системы. И задача состоит в том, чтобы выбрать наилучший из возможных вариантов перехода от динамического роста к состоянию мирового равновесия.

Население, капиталовложения (фонды), загрязнение, потребление пищи и уровень жизни экспоненциально возрастают на протяжении всей известной нам истории. Человек исходит из предполагаемого роста, рассматривает его как естественную основу человеческого поведения и ассоциирует рост с "прогрессом". Величины, имеющие постоянный годовой процентный прирост, демонстрируют "экспоненциальный" рост. Но экспоненциальный рост не может продолжаться безгранично.

Экспоненциальный рост, в строгом смысле его определения, обладает характерным свойством, называемым "временем удвоения". Это некоторый интервал времени, за который происходит удвоение значения соответствующей переменной величины системы. Экспоненциальный рост выглядит безобидным и способен вводить в заблуждение. Переменная, характеризующая систему, может пройти через многие периоды удвоения без достижения заметного значения. Но через несколько периодов удвоения, следуя тому же самому закону экспоненциального роста, эта переменная внезапно оказывается громадной величиной.

В модели мировой системы изучаются некоторые из причин, которые в дальнейшем могут стать барьерами на пути чрезмерно интенсивного роста, анализируются те изменения

в системе, которые могут остановить экспоненциальный рост. Это предпринимается для изучения последствий перехода от состояния роста к мировому равновесию.

Рост численности населения представляет собой общее явление, однако с более глубоким содержанием, чем только уменьшение обеспеченности пищей. Когда население растет, увеличивается скорость использования природных ресурсов и запас ресурсов сокращается, не удовлетворяя возрастающий спрос. Рост индустриализации вызывает увеличение уровня загрязнения, а само загрязнение может нарушать и процессы самоочистки в природе. Так что увеличение загрязнения сталкивается с уменьшающейся способностью среды к самоочищению.

9.3. Моделирование мировой системы

Модель Форрестера описывает мировую систему и представляет собой систему так называемых дифференциальных уравнений. Она может быть изучена при различных начальных условиях и различных предположениях, касающихся ограничений развития; это дает ряд альтернативных картин поведения системы.

Какое поведение окажется наиболее вероятным описанием будущего, зависит от политики, которую человек еще имеет возможность выбрать. Мировая система допускает много альтернативных вариантов поведения в зависимости от того, как мы регулируем рост населения, распределение капиталовложений, производство сельскохозяйственной продукции, использование природных ресурсов и осуществляем контроль за загрязнением.

На рис.9.2 изображен один из вариантов развития мировой системы². Здесь население и капиталовложения (фонды)

²Население измеряется в *количестве людей* (начальное значение – 1.6 млрд); загрязнение – в условных *единицах загрязнения* (начальное значение – 0.2 млрд); фонды – в *единицах фондов* (начальное значение – 0.4 млрд); качество жизни – безразмерная величина (единица – стандартное

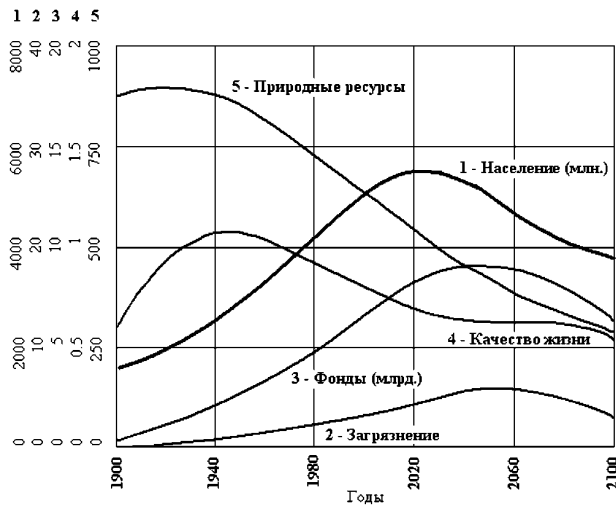


Рис. 9.2: Графики мировой динамики

растут до тех пор, пока уровень запасов природных ресурсов не понизится настолько, что начинает сдерживать дальнейший рост³. По мере дальнейшего истощения ресурсов мир оказывается неспособным обеспечивать максимальный уровень населения. Население вследствие этого уменьшается (наряду с понижением уровня капиталовложений). Качество жизни зависит от материального уровня жизни, обеспеченности пищей, плотности населения и загрязнения. Качество жизни падает вследствие негативных воздействий, вызываемых истощением природных ресурсов.

Но ограничение роста, вызванное понижающимся уровнем запасов природных ресурсов, может быть и не главным. На-

качество жизни, начальное значение – 0.2); природные ресурсы измеряются в *единицах природных ресурсов* (начальное значение – 900 млрд).

³Современные темпы роста населения несколько отличаются, от приведенных на графике, так как модель создана в конце 60-х годов, а данные на современный период времени в модели – это уже некоторое предсказание.

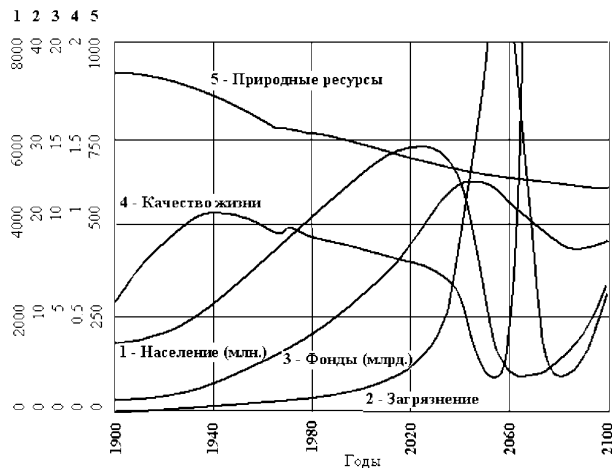


Рис. 9.3: Графики с измененными параметрами

ука, вероятно, найдет более удачные способы использования широко распространенных в природе металлов и увеличения источников энергии с тем, чтобы избежать истощения ресурсов. Если это осуществится, то рост опять станет возможным до тех пор, пока в системе не возрастут воздействия некоторых других отрицательных факторов. На рис.9.3 показаны характеристики возможных траекторий развития, когда нехватка ресурсов перестает быть лимитирующим фактором и даже отсутствует вообще.

На рис.9.3 после 1970 года предполагается, что скорость расходования ресурсов в четыре раза меньше, чем на рис.9.2. Другими словами, в модели мировой системы предполагается, что технология обеспечивает стандартный уровень жизни при меньшем истощении расходуемых невозобновляемых ресурсов.

Но если ресурсы сохраняются в достаточном количестве, то, как видно из рис.9.3, население и капиталовложения растут до тех пор, пока не возникает кризис, связанный с загрязнением. Загрязнение тогда непосредственно воздействует на рост

населения, вызывая понижение коэффициента рождаемости, увеличение коэффициента смертности, а также приводит к депрессии в производстве продуктов питания. Население, согласно этой модели, достигает своей максимальной численности в 2030 г., а затем в течение 20-летнего периода она резко падает до одной шестой этого наибольшего значения. Такой спад был бы всемирной катастрофой.

Из рис.9.3 мы видим, как отдельный успех в технологии (ослабляющий нашу зависимость от природных ресурсов), предохраняя нас от одного удара судьбы, может сделать жертвой другого (катастрофы вследствие загрязнения).

Достоинство моделей мировой динамики в том, что используется представление процессов в форме, близкой к описанию кибернетической системы. Модель мировой динамики проста и наглядна. Практически все цепи (связи, потоки, коэффициенты), образующие модель, могут быть легко спроектированы, записаны и модифицированы на основании содержательных, формулируемых в четких экономических и социологических терминах соотношений. В имитационном моделировании сложных систем класса моделей мировой динамики есть свои существенные преимущества перед другими методами исследования явлений и процессов, так как получаемые результаты представляются в простой и доступной форме.

В [54] отмечаются некоторые недостатки модели Джея Форрестера. В частности, недостатком является то, что моделируемая система является стационарной; все соотношения, определяющие структуру и связи, соотношения и ограничения, остаются в процессе моделирования неизменными. И наконец, система мировой динамики Джея Форрестера является системой моделирования социально-экономической системы лишь отчасти, в проекции на экономическую плоскость; в ней отражается динамика социальнозначимых параметров лишь в той мере, в которой они "завязаны" на экономику (такие показатели, как деторождаемость, качество жизни, уровень народонаселения и пр.). Однако реальная мировая система обладает и другими проекциями: политические интересы,

идеологические цели и т.д.

Более совершенная модель мировой динамики было создана в конце 60-х годов сотрудниками Вычислительного центра Академии наук СССР [17, 30]. В ней учтены многие биосферные проекции (динамика биомассы океана, составляющие земной атмосферы, влагопотоки и пр.). Модель квазистационарна, многие показатели и коэффициенты изменяются со временем. Предсказывается кризис мирового сообщества во второй половине XXI в. при сохранении современных тенденций в развитии цивилизации.

Литература

- [1] Аберкромби Н., Хилл С., Гернер Б.С. Социологический словарь / Под ред. С.А. Ерофеева. М.: ОАО Изд-во "Экономика", 2000.
- [2] Антонов А.И., Медков В.М. Социология семьи. М.: Изд-во МГУ. 1995.
- [3] Арутюнян М.Ю. Гендерные отношения в семье // Материалы I Российской летней школы по женским и гендерным исследованиям "Валдай - 96". М.: МЦГИ, 1997.
- [4] Ахременко А.С. Политическое прогнозирование на российском фоне // Вестник московского университета. Сер. 12, политические науки. 1999. N1.
- [5] Бахвалов Л.А. Компьютерное моделирование: долгий путь к сияющим вершинам. // Компьютерра. 1997. с 40. С. 26 - 36.
- [6] Бартоломью Д. Стохастические модели социальных процессов. - М.: Финансы и статистика, 1985.
- [7] Берн Э. Люди, которые играют в игры. Игры, в которые играют люди. М: Центр общечеловеческих ценностей, 1990.
- [8] Бирюков Б.В., Гастеев Ю.А., Геллер Е.С. Моделирование. М.: БСЭ, 1974.

- [9] Бодрова В.В. Работа или семья: что важнее для современной женщины? // Материалы I Российской летней школы по женским и гендерным исследованиям "Валдай - 96". М.: МЦГИ, 1997.
- [10] Большой толковый социологический словарь (Collins). Пер. с англ. М.: Вече, АСТ, 1999.
- [11] Вернадский В.И. Философские мысли натуралиста. М.: Наука, 1988.
- [12] Воронина О.А. Введение в гендерные исследования // Материалы I Российской летней школы по женским и гендерным исследованиям "Валдай - 96". М.: МЦГИ, 1997.
- [13] Гендерные исследования. – <http://www.gender.ru>
- [14] Голод С.И. Тенденци трансформации семьи и брака... – <http://www.nw.ru/sociolog/text/progolod.htm>
- [15] Гумилев Л.Н. Этногенез и биосфера Земли. М.: Танаис ДИ-ДИК, 1994. 554 с.
- [16] Гумилев Л.Н. География этноса в исторический период // Звезда. 1990. N2.
- [17] Гуц А.К. Глобальная этносоциология. Омск: Омск. гос. ун-т, 1997. 212 с.
- [18] Гуц А.К., Ланин Д.А., Никитин С.В. Учебный пакет программ ETNOS для моделирования эволюции этнических систем // Математические структуры и моделирование. 1998. Вып.2. С.128-131.
- [19] Дюркгейм Э. О разделении общественного труда. Метод социологии. М.: Наука, 1991.
- [20] Западная социология / Ред. И.А. Громов, А.Ю. Мацкевич, В.А. Семенов. СПб. 1997.

- [21] Здравомыслова О.М., Арутюнян М.Ю. Российская семья на европейском фоне. М., 1998.
- [22] Здравомыслова Е., Темкина А. Социальное конструирование гендера как феминистская теория // Женщина. Гендер. Культура. М., 1999.
- [23] Здравомыслова Е.А., Темкина А.А. Социальное конструирование гендера.
– <http://win.www.nir.ru/socio/scipubl/sj/34-zdrav.htm>
- [24] Капитонов Э.А. Социология XX века. Ростов-на-Дону, 1996.
- [25] Капица С.П. Общая теория роста человечества: сколько людей жило, живет и будет жить на Земле. М., Наука, 1999.
- [26] Кирилина А.В. Гендер: лингвистические аспекты. М.: Институт социологии РАН, 1999.
- [27] Кондратьев Н.Д. Избранные сочинения. М.: Экономика, 1993.
- [28] Коробицын В.В. Модель территориального распределения пассионарной энергии этноса // Математические структуры и моделирование. 2000. N 5. С. 44-53.
- [29] Коробицын В.В., Гуц А.К. Программное обеспечение МЕР для моделирования эволюционных и социальных процессов // Вестник Омского университета. 1999. Вып.2. С.23-25.
- [30] Крапивин В.Ф., Свирижев Ю.М., Тарко А.М. Математическое моделирование глобальных биосферных процессов. М.: Наука, 1982.
- [31] Лаптев А.А. Математическое моделирование социальных процессов // Математические структуры и моделирование. 1999. N3. С.109-124.

- [32] Лаптев А.А. Построение математической модели общества // Естественные науки и экология: Ежегодник. Вып.4: Межвузовский сборник научных трудов. Омск: Издательство ОмГПУ, 1999. С.15-33.
- [33] Ожегов С. И., Шведова Н.Ю. Толковый словарь русского языка / Российская АН., Российский фонд культуры. 2-е изд. М.: АЗЪ, 1995.
- [34] Паринов С. Теоретическая модель онлайн-обществ. – <http://www.ieie.nsc.ru:8100/parinov/tao-model/index.htm>
- [35] Патрикеев Ю.Н. Объектно-ориентированное программирование на Borland C⁺⁺. – <http://www.object.newmail.ru/obj0.html>
- [36] Паниотто В.И. Опыт моделирования социальных процессов. Киев, 1989.
- [37] Павловский Ю.Н. Имитационные системы и моделирование. Серия "Математика и кибернетика". 1990. N 6. М.: Знание, 1990.
- [38] Паповян С.С. Математические методы в социальной психологии. М., 1983.
- [39] Парсонс Т. Понятие общества: компоненты и их взаимоотношения // Тезис. Т.1. N.2. С.94-122.
- [40] Плотинский Ю.М. Математические модели динамики социальных процессов. М.: Изд-во МГУ, 1992.
- [41] Посконин В.В. Социально-политическая теория Т.Парсонса: методологический аспект. Ижевск: Изд-во Удмурт. ун-та, 1994.
- [42] Римашевская Н.М. Гендерные отношения на советском и постсоветском пространстве развития России // Женщина. Гендер. Культура. М.: МЦГИ, 1999.

- [43] Российская социологическая энциклопедия / Под общей ред. ак. РАН Г.В. Осипова. М.: Изд. группа НОРМА-ИНФА, 1999.
- [44] Смелзер Н. Социология: пер. с англ. М.: Феникс, 1994.
- [45] Социология адаптаций: этюды апологии / Л.В. Корель. Новосибирск: ИЭОПП СО РАН. 1997.
- [46] Сушков И.Р. Психология взаимоотношений. М.: Академический Проект, ИП РАН, Екатеринбург: Деловая книга, 1999.
- [47] Форрестер Дж. Мировая динамика. М., Наука, 1978.
- [48] Фролов С.С. Социология. Учебник. Для высших учебных заведений. М.: Наука, 1994.
- [49] Фролова Ю.В., Коробицын В.В., Лаптев А.А.. Компьютерная модель влияния ресурсообеспечения мужчин на поведение женщин // Математические структуры и моделирование. 2000. № 5. С.97-103.
- [50] Что такое гендер?
– <http://www.cityline.ru/senoval/Whatisgender.htm>
- [51] Хрестоматия по курсу гендерных исследований. М.: Изд-во "Московского центра гендерных исследований", 2000.
- [52] Энгельс Ф. Происхождение семьи, частной собственности и государства / Маркс К., Энгельс Ф. Сочинения. М., 1961. Т.21.
- [53] Epstein J.M., Axtell R. Growing Artificial Societies. Washington, Brookings Institution Press, 1996.
- [54] Web-сайт в Internet: <http://www.socmodel.unir.ru>

СОЦИАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ

Формализация и компьютерное моделирование

Учебное пособие

Авторский коллектив

А.К. Гуц, В.В. Коробицын, А.А. Лаптев,
Л.А. Паутова, Ю.В. Фролова

Лицензия ЛР 020380 от 29.01.97.

Подписано в печать 25.11.00.

Формат 60 × 84 1/16. Печ.л. 12,1. Уч.-изд.л. 12.

Тираж 100 экз.

Полиграфический центр КАН

644050, Омск-50, пр. Мира, 32, к.11

тел. (3812) 65-47-31

Лицензия ПЛД N 58-47 от 21.04.97 г.