



*На правах рукописи*

Ткач Анжелика Валерьевна

**КАЧЕСТВЕННЫЕ И КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ МОДЕЛИ  
СОЦИАЛЬНОЙ СТРУКТУРЫ И СТРАТИФИКАЦИИ**

22.00.04. - социальная структура, социальные институты и процессы

Автореферат  
диссертации на соискание ученой степени  
кандидата социологических наук

Новочеркасск - 2004

Работа выполнена в государственном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Южно-Российский государственный технический университет (Новочеркасский политехнический институт)» на кафедре «Гуманитарные и социальные науки» Шахтинского института (филиала)"

Научный руководитель

доктор социологических наук, профессор Мостовая Ирина Владимировна

Официальные оппоненты:

доктор социологических наук, доцент Лукичев Павел Николаевич

доктор физио-математических наук, профессор Угольницкий Геннадий Анатольевич

Ведущая организация Ростовский государственный педагогический университет

Защита диссертации состоится «20» марта 2004 г. в 14.00 часов на заседании диссертационного совета К 212.304.01 по социологическим наукам при Южно-Российском государственном техническом университете (Новочеркасском политехническом институте) по адресу: 346500, г. Шахты Ростовской области, пл. Ленина, Шахтинский институт (филиал) ЮРГТУ (НПИ), ауд. 324.

С диссертацией можно ознакомиться в научно-технической библиотеке Южно-Российского государственного технического университета (НПИ) (г. Новочеркасск, ул. Просвещения, 132).

Автореферат разослан «19» февраля 2004 г.

Ученый секретарь

диссертационного совета



Щербакова Л.И.

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования. Социоструктурная тематика является одним из магистральных направлений социологических исследований. В рамках теоретических парадигм структурного функционализма, «понимающей социологии», конфликтологического подхода созданы содержательные теории социальной стратификации и структуры. С практической точки зрения исследования социальной структуры особенно актуальны в переходные периоды развития общества, когда индивидуальная- и групповая мобильность резко возрастают, а старые перегородки социального деления рушатся. В такие периоды на первый план выходят явления статусной несовместимости, в условиях которой система социальных статусов и соответствующих им ролей носит противоречивый характер.

Между тем разные теоретические парадигмы предлагают различные, с трудом согласуемые друг с другом подходы к объяснению явлений социоструктурной статистики и динамики. Это ведет к необходимости уточнения используемых понятий и выработки единого языка теоретического объяснения. Наилучшим образом роль такого языка может выполнить математическое моделирование.

Попытки применения математических методов в социологии имеют достаточно давнюю историю, что вынуждает социологов определить свое мнение по поводу целесообразности, уместности и эффективности этих попыток. Можно условно выделить три уровня такого отношения: 1) полное неприятие математических методов как средства социологических исследований; 2) признание за математикой ограниченной роли как инструмента статистической обработки и первичного анализа эмпирических данных; 3) доверие к креативным возможностям математического моделирования социальных систем и процессов. По-видимому, сторонников первой точки зрения уже практически не осталось, и большинство социологов признают за математикой по крайней мере роль удобного и эффективного средства обработки и анализа данных.

На наш взгляд, наличие противоречивых точек зрения и подходов в области исследования социальной структуры и стратификации обуславливают целесообразность попыток математической формализации соответствующих понятий, что позволяет прояснить их содержательный объем, взаимосвязь и динамику. К тому же ряд социологических теорий, по сути дела, уже выработал солидные предпосылки для формализации: такова, например, теория социального пространства П.Бурдьё, по его собственным словам представляющая собой «социальную топологию». Изучение социальной мобильности

также активно использует  
РОС. НАЦИОНАЛЬНАЯ  
БИБЛИОТЕКА  
С.Петербург  
09 1004/56

математический аппарат теории марковских цепей и случайных процессов. Весьма позитивно оценивал роль математики при исследовании социальных процессов К.Маркс, считавший степень математической формализации критерием зрелости науки.

Исследования социальной стратификации и структуры представляют собой особенно удобную область для использования математического моделирования. Понятия социальной иерархии, социальной дистанции и близости, мобильности и ряд других имеют естественные аналоги среди математических конструкций, формальный анализ которых дает основу для нетривиальных содержательных выводов. Детально разработанные методы шкалирования также вполне естественно использовать для измерения признаков стратификации и построения на этой основе моделей социального пространства. Изучение явления статусной несовместимости с помощью формального определения социального статуса позволяет предложить содержательную классификацию видов несовместимости и выявить их существенные особенности.

Математические модели социальной стратификации и структуры представляются полезным инструментом социологического исследования, расширяющим тезаурус социолога и углубляющим его понимание социальной реальности.

Объектом исследования в работе выступают социальная стратификация, социальная структура и мобильность.

Предметом исследования<sup>7</sup> являются математические модели социальной стратификации, структуры и мобильности и их социологическая интерпретация.

Проблемная область исследования охватывает систематизацию теоретических подходов к исследованию социальной структуры и стратификации, изучение методов шкалирования в социологии, построение моделей социального пространства, разработку и анализ системы формальных определений социоструктурных понятий, исследование проблемы статусной несовместимости.

Степень разработанности проблемы обусловлена следующими факторами. Изучение социальной стратификации и структуры всегда находилось в центре внимания социологов. Фундаментальные проблемы социального неравенства, порождающего социальную дифференциацию и стратификацию, изучались еще античными мыслителями. В теории К.Маркса основную роль в социальной структуре играют антагонистические классы. Эта теория в дальнейшем подверглась существенной модификации и критике в рамках конфликтологического подхода (Р.Дарендорф, И.Краус, Ф.Паркин и др.). Фундаментальный вклад в понимание социальной структуры внесли трактовка понятий класса и статуса М.Вебером, которую использовали представители различных социологических школ. Наибольший вклад в исследование социальной

структуры внесли сторонники структурного функционализма: теория функциональной специализации и понятие аномии Э.Дюркгейма, исследования социального пространства, социальной стратификации и мобильности П.Сорокина, структурные аспекты теории социального действия Т.Парсонса, классификация форм аномии Р.Мертона, теория социальной структуризации Э.Гидденса, социальная топология П.Бурдьё, коммуникативный подход Н.Лумана, исследования С.Айзенштадта, К.Дэвиса и У.Мура, М.Леви, С.Наделя и ряда других исследователей. Исследования стратификации выполнены О.Данкеном, У.Уорнером, Дж.Шпэттом и рядом других исследователей. Понимание социоструктурных явлений обогатили теории символического интеракционизма Дж.Мида, социального конструирования реальности П.Бергера и Т.Лукмана, феноменологии А.Шютца, этнометодологии Г.Гарфинкеля, описания повседневных интеракций И.Хохфмана, теория субъективного подхода к социальной дифференциации У.Бека и ряд других работ в русле «понимающей социологии». Обобщение понятия социальной структуры на высоком уровне абстракции предложено П.Латомпой.

Среди российских социологов в области социоструктурной тематики плодотворно работают З.Голенкова с соавторами (анализ социоструктурных трансформаций в современной России), Л.Ионин (культура и социальная структура), М.Комаров (систематизация социоструктурных подходов), И.Мостовая (символические аспекты социального расслоения), В.Радаев и О.Шкаратан (анализ стратификационных систем, стратификация советского общества и ее трансформация в постсоветской России, проблемы социальной мобильности и воспроизводства), М.Руткевич (социальная структура российского общества), В.Лдов (социально-групповая структура) и ряд других ученых.

Количественные методы анализа в социологии разрабатывались такими учеными, как Д.Бартоломью (стохастические модели социальной мобильности), П.Лазарсфельд (структурный анализ), С.Стивенс, П.Суппес, Дж.Зинес (проблемы измерения в социологии), У.Торгерсон (процедуры многомерного шкалирования), Ф.Харари, Ф.Робертс. Дж.Кемени и Дж.Снелл (теоретико-графовые модели) и др.

В России и на Украине проблемами применения математики в социологии занимаются Г.Батыгин, И.Девятко (методология социологических исследований), Ф.Бородкин (модели социально-экономических систем), Ю.Гаврилец (моделирование социальных процессов), Б.Докторов (надежность социологических измерений), С.Клигер, М.Косолапов (проблемы шкалирования), В.Максименко и В.Паниотто (взаимодействие математики и социологии), Ю.Плотинский (динамические модели социальных процессов), Г.Сатаров, (методология и

практика математического моделирования в социологии), Г.Татарова (типологический анализ в социологии), А.Л.Герехина (методы многомерного шкалирования), Ю.Толстова (математический анализ социологических данных, измерение в социологии), Г.Угольниковский (модели социальной иерархии), С.Чесноков (детерминационный анализ) и другие.

Указанные работы образуют солидную методологическую основу для исследования социальной стратификации и структуры с использованием математических моделей. Однако, остается актуальной необходимость систематизации проведенных исследований, уточнения системы формальных понятий, дополнительного анализа и содержательной интерпретации его результатов, прояснения возможностей математического моделирования социальной структуры.

**Цель диссертационной работы.** — построение и исследование математических моделей социальной стратификации, структуры и мобильности и их социологическая интерпретация-

**Задачи диссертационного исследования:**

- 1) систематизировать существующие социологические подходы к исследованию социальной стратификации и структуры;
- 2) выявить возможности одномерного и многомерного шкалирования как методологической основы описания стратификации;
- 3) построить и исследовать дискретные и непрерывные модели социального пространства на основе стратификационных шкал;
- 4) предложить концептуализацию понятий социальной структуры и мобильности посредством системы формальных определений;
- 5) проанализировать статические и динамические аспекты статусной несовместимости на основе предложенных формальных определений.

Научная новизна диссертационного исследования состоит в следующем:

- предложена классификация основных подходов к построению стратификационных теорий на основе критериев субъективности/объективности, дискретности/непрерывности, одномерности/многомерности стратификации;

- доказано положение о возможности представлении любого признака стратификации различными типами шкал (номинальной, порядковой, метрической);

- построены и исследованы взаимодополняющие «номиналистическая» и «реалистическая» модели многомерного социального пространства;

- выявлены и строго определены статические и динамические аспекты статусной несовместимости;

- проведено разделение и исследование - органической и неорганической статусной несовместимости;

- изучено явление «запаздывания» при динамической статусной несовместимости.

Новизна постановки проблемы и полученные при ее изучении результаты отражены в основных тезисах работы.

### **Положения, выносимые на защиту:**

1. Систематизированы основные подходы к построению стратификационных теорий на основе критериев субъективности/объективности, дискретности/непрерывности, одномерности/многомерности стратификации.

2. Каждый из известных стратификационных признаков допускает представление различными типами шкал (номинальной, порядковой, метрической). Выбор конкретной шкалы определяется целями социологического исследования и наличием доступных эмпирических данных.

3. При построении многомерной стратификации можно использовать два взаимодополняющих подхода. При «номиналистическом» подходе производится непосредственное разбиение множества индивидов (респондентов) на слои посредством методов многомерного шкалирования. При «реалистическом» подходе производится предварительное разбиение каждой из рассматриваемых шкал, после чего декартово произведение полученных интервалов разбиения порождает слои многомерной стратификации.

4. Для статического описания характеристик социальной структуры целесообразно использовать аппарат аналитической геометрии, допускающий содержательную социологическую интерпретацию полученных результатов. Представление жизненной траектории индивида моделью управляемой динамической системы с внешними воздействиями позволяет получить содержательное описание ряда важных понятий социальной мобильности.

5. Статусная несовместимость имеет статический и динамический аспекты (несогласованность значений различных признаков стратификации в один и тот же или разные моменты времени соответственно).

6. Органическая (трудноустраняемая) статусная несовместимость возникает при наличии стратификационных признаков различных знаков, в то время как наличие существенно различных по величине, но одинаковых по знаку признаков свидетельствует о наличии неорганической несовместимости.

7. Весьма распространенным видом динамической статусной несовместимости является запаздывание: его восходящая форма означает временное непризнание недавно полученных индивидом высоких формальных рангов, а нисходящая - напротив, «фантомный» учет уже утраченных рангов.

**Теоретико-методологической- основной исследования** стали системный подход к социоструктурным исследованиям, методы теории измерений и математического моделирования социальных систем и процессов.

**Источниковая и эмпирическая база исследования** предопределена целью и задачами диссертационного анализа, и представлена в первую очередь неформализованными стратификационными моделями Бурдые П., Вебера М., Гидденса Э., Сорокина П., Штопки П., а также современных российских исследователей Мостовой И.В., Радаева В.В., Шкаратана О.И., автором использовались также статистические данные, результаты вторичного анализа материалов эмпирических исследований.

**Надежность. и « достоверность- результатов»** диссертационного исследования подтверждается применением выверенных теоретико-методологических принципов, научных методов систематизации и анализа социологической информации, обоснованностью ее интерпретации, репрезентативностью использованных эмпирических данных, логикой построения и доказательностью выводов, подтвержденностью отдельных результатов выводами других исследований по данной тематике, успешной апробацией работы, практической применимостью полученных автором основных положений и выводов.

**Практическая значимость исследования** предопределена тем, что полученные в диссертации выводы и положения могут быть использованы при анализе социальной структуры современного российского общества и выработке рекомендаций по социальному управлению. Особое значение имеет методическая ценность работы и возможность ее использования при чтении курсов «Методология социологического исследования», «Теория измерений в социологии», «Многомерный анализ социологических данных», «Математическое моделирование в социологии» в высших учебных заведениях.

**Апробация работы.** Результаты диссертационного исследования докладывались и обсуждались на двух внутривузовских научных конференциях, семинаре аспирантов и соискателей, опубликованы в трех научных работах общим объемом 2,3 п.л.

**Структура диссертации** включает в себя: введение, две главы, состоящие, из шести параграфов, заключение и список литературы из 170 источников.

## **ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ**

Во **введении** обосновывается актуальность темы диссертации, характеризуется степень разработанности проблемы, определяются цели и задачи диссертационного исследования, описываются научная новизна и



практическая значимость работы, формулируются положения, выносимые на защиту.

**Первая глава** работы "Моделирование социальной стратификации" посвящена систематизации существующих теоретических подходов к исследованию стратификации и возможностям модельного изучения иерархической социальной дифференциации.

**В первом параграфе** этой главы "Основания стратификации и стратификационные системы" анализируются имеющиеся теории стратификации. Исследования социальной стратификации относятся к числу магистральных направлений социологической мысли. В основе понятия стратификации лежит представление о социальном неравенстве как одном из инвариантов общественного развития. Неизбежные различия между людьми образуют социальную дифференциацию, а наиболее важные из них, играющие существенную роль на данном историческом этапе развития социума и осознаваемые как таковые его членами, выступают в качестве признаков социальной стратификации. Таким образом, стратификация является «видовым» элементом по отношению к более общему «родовому» понятию дифференциации. Главной отличительной чертой стратификационного деления общества является его иерархичность. Согласно определению классика стратификационной теории Питирима Сорокина, стратификация - это дифференциация совокупности людей на классы в иерархическом ранге<sup>1</sup>.

Попытка анализа всего многообразия существующих стратификационных теорий требует выделения критериев классификации. На наш взгляд, имеющиеся подходы к построению теорий стратификации можно систематизировать на основе следующих трех групп отличительных признаков:

- выделение слоев на основе объективных критериев или субъективных оценок;

- допущение дискретных или непрерывных значений стратифицирующих признаков;

- одномерные или многомерные подходы к стратификации.

В большинстве теорий признаки стратификационного деления предполагаются объективно существующими. Так, выдающийся американский социолог Т.Парсонс указал на существование трех групп иерархически дифференцирующих признаков: 1) аскриптивные статусные характеристики, присущие людям с момента рождения; 2) ролевые признаки, обусловленные процессом профессионально-трудовой деятельности; 3) признаки «обладания», включающие собственность, привилегии, духовные ценности.

---

<sup>1</sup> Сорокин П. Человек. Цивилизация. Общество. М., 1992. С.302.

С другой стороны, при определении стратификации необходимо учитывать и субъективные факторы: «Суть стратификации - неодинаковость положений и их оценки»<sup>2</sup>. Об этом пишет и видный социолог С.Айзенштадт: «Социальная стратификация связана с дифференцированной оценкой ролей и соответствующим размещением наград»<sup>3</sup>. Некоторые авторы пытаются при изучении стратификации учитывать и объективные, и субъективные факторы; соответствующие примеры приведены в тексте.

Анализ признаков стратификации (богатства, власти, престижа, образования, квалификации, тендерных, возрастных, национальных и иных различий) требует приписывания этим признакам некоторых значений. В большинстве случаев эти значения имеют дискретную природу, то есть принадлежат некоторому конечному множеству (например, мужской или женский пол, национальность или профессия из списка, образовательная градация). В других случаях признак может принимать значения на непрерывной шкале (например, доход). Соотношение между дискретным и непрерывным подходами к представлению признаков стратификации на самом деле содержит ряд весьма тонких нюансов и более подробно изучается в следующем параграфе работы.

Наконец, существенным признаком классификации стратификационных теорий служит количество учитываемых признаков неравенства. Здесь наблюдается большое разнообразие от одного до десятка признаков, что порождает соответственно одномерную или многомерные стратификации. Далее в тексте параграфа рассматриваются под указанным углом зрения существующие теории стратификации с использованием большого количества литературных источников. В итоговой таблице 23 социологические теории (обозначенные фамилиями их авторов) классифицированы по предложенным нами критериям. Проведенный анализ дает основание для следующих выводов: 1) большая часть авторов теорий трактует признаки стратификации как объективные, хотя многие (особенно представители американской социологии) отмечают также важность субъективных оценок социального неравенства; 2) подавляющее большинство авторов использует дискретные значения признаков стратификации, что упрощает интерпретацию выделенных слоев, но в то же время и обедняет ее, не давая возможности для более точной количественной оценки неравенства; 3) число признаков социальной стратификации широко варьирует от одномерных до многомерных стратификационных систем; 4) целесообразно использовать количественные методы измерения стратификационных признаков, что приводит к необходимости шкалирования.

---

<sup>2</sup> Davis K. Conceptual Analysis of Stratification // Amer.Sociolog.Review. 1942. v.7. N3.

<sup>3</sup> Eisenstadt S. Social differentiation and stratification L., 1976. P.8.

Во втором параграфе первой главы работы изучается "Шкалирование в социологии как методологическая основа описания стратификации". Для количественного описания стратификационного деления необходимо использовать социологические методы измерения эмпирических данных, важнейшим среди которых является шкалирование. Для представления результатов измерения в социологии используются различные типы шкал. Наиболее простой из них является номинальная шкала, сопоставляющая каждому объекту измерения некоторый произвольный код, не имеющий никаких свойств, кроме обозначения определенного признака. Следующая, пожалуй, самая распространенная в социологии шкала — порядковая, которая позволяет сравнивать значения признаков и тем самым ранжировать их. Более сложные типы шкал не только допускают сравнение значений признаков, но и сохраняют упорядоченность при выполнении различных арифметических операций. Мы разделяем мнение о том, что для многих задач социологического анализа все шкалы, расположенные выше порядковой, можно объединить (назвав их, например, метрическими). В этом случае остаются три качественно различные шкалы: номинальная, порядковая и метрическая, которые и используются в дальнейшем исследовании.

В целом измерение следует понимать как моделирование измеряемых эмпирических данных, при этом в случае шкалирования моделью эмпирической системы с отношениями служит числовая система с отношениями. В случае моделирования социальной, стратификации путем шкалирования значений наиболее существенного признака одна из ключевых проблем заключается в выборе адекватной шкалы. Наша исследовательская гипотеза состоит в том, что каждый стратификационный признак допускает представление на шкалах различных типов, при этом выбор конкретного типа шкалы определяется целями и возможностями социологического исследования.

Для доказательства этой гипотезы рассматривается ряд показателей, обычно используемых в качестве признаков стратификации: приведем в качестве примера анализ тендерных признаков. На первый взгляд признаки полового различия носят сугубо номинальный характер, однако при ближайшем рассмотрении оказывается, что это далеко не всегда так, особенно с социологической точки зрения. Действительно, проще всего констатировать наличие двух полов (интригующую проблему возможной смены пола все же можно считать с точки зрения моделирования несущественной и исключить из рассмотрения), кодировать их некоторым способом и получить номинальную шкалу. Однако такая шкала дает немного информации, а самое главное - тендерные исследования явно демонстрируют неравноправие полов, что было отмечено в обзоре предыдущего параграфа. В подавляющем большинстве современных обществ, культура которых базируется и на иудео-христианской, и на

мусульманской, и на конфуцианской или даже буддистской парадигме, постулируется доминирующая роль мужского и подчиненная - женского пола. Хотя с формально-юридической точки зрения в «цивилизованных» государствах декларируется равноправие полов, в реальной жизни существует огромное множество способов, посредством которых мужчинам пока успешно удастся удерживать свое социальное господство. Это означает, что значительно более адекватной шкалой для представления стратификации по половому признаку является порядковая шкала, на которой мужской пол занимает первое место.

Заметим, что указанная адекватность не носит абсолютного характера: в ряде случаев вполне допустимо пользоваться и номинальной шкалой. Например, при проведении выборов голоса женщин-избирателей ничуть не менее важны, чем голоса мужчин, и с этой точки зрения номинальная шкала может вполне устроить специалиста по политическим технологиям.

Более того, для представления данных о тендерной стратификации не исключено использование и метрических шкал. Например, при определении доли мужского/женского населения исследователь встречается с произвольными значениями на шкале  $[0,1]$  или  $[0,100]$ , которая отвечает всем метрическим требованиям. Заметим, что этот случай носит универсальный характер и может служить примером «метризации» любого стратификационного признака.

Более тонким примером в данном случае служит попытка измерения показателя мужественности/женственности. Эта латентная переменная допускает измерение по некоторой непрерывной (например, экспертно определяемой) шкале и не связана жестко с биологическим полом своего носителя: скажем, на отрезке  $[0,1]$  некоторые дамы вполне могут получить оценку мужественности больше 0.5, а иные особи мужского пола - наоборот, близкую к нулю.

В результате изучения этого и других признаков стратификации подтверждается высказанная гипотеза о том, что ни для одного из стратификационных признаков нельзя указать единственную шкалу, наиболее адекватно представляющую его значения. Практически любая из шкал (номинальная, порядковая, метрическая) может использоваться для моделирования любого стратификационного признака. Выбор конкретной шкалы определяется целью социологического исследования и наличием доступных эмпирических данных. Наиболее адекватной исследовательской процедурой следует считать совместное использование нескольких типов шкал, что позволяет провести, всесторонний сравнительный анализ объекта.

Название третьего параграфа первой главы диссертации «Социальная стратификация и размерность социального пространства: дискретные и непрерывные модели» определяет его содержание.

Рассмотренные в предыдущем параграфе одномерные модели стратификации образуют основу для построения более сложных и адекватных многомерных моделей социального пространства, учитывающих одновременное воздействие нескольких стратификационных признаков.

На наш взгляд, можно выделить два подхода к построению многомерных моделей социального пространства на основе стратификационных признаков, обозначив их соответственно как «номиналистическая» и «реалистическая» модели. Как известно, социологический номинализм исходит из предпосылки о первичности индивида по отношению к обществу, в то время как социологический реализм базируется на противоположной предпосылке. При построении «номиналистической» модели социального пространства будем исходить из наличия множества индивидов  $X = \{a, b, c, \dots, z\}$ . Стратификация этого множества задается явным указанием упорядоченного разбиения  $K_{\text{ном}} = \langle m, R, \pi \rangle$ , где  $m$  — число слоев;  $R$  — разбиение  $X$  на слои  $L_i$  такое, что  $X = L_1 \cup L_2 \cup \dots \cup L_m$ ,  $L_i \cap L_j = \emptyset$ ,  $i, j = 1, \dots, m$ ;  $\pi$  — перестановка на множестве  $\{1, \dots, m\}$ . Для получения разбиения  $K_{\text{ном}}$  естественно воспользоваться методами многомерного шкалирования, которые подробно описаны в работе.

При «реалистическом» подходе предполагаются заданными шкалы, отвечающие отдельным стратификационным признакам. Эти шкалы образуют оси социального пространства, точки которого соответствуют занимаемым индивидами социальным позициям. Если в рассмотрение принимаются  $m$  признаков стратификации, то социальная позиция представляет собой вектор  $x = (x_1, x_2, \dots, x_m)$ , где  $x_i$  — значение  $i$ -го признака стратификации.

Для выделения социальных слоев необходимо задать разбиение каждой стратификационной шкалы на интервалы, содержащие отвечающие данному слою значения признаков. Если шкала метрическая, то интервал представляет собой отрезок числовой оси, а если номинальная или порядковая, то дискретное множество значений признака. Тогда все социальные позиции, значения  $i$ -го признака для которых попадают в соответствующий интервал, считаются принадлежащими данному слою по  $i$ -му признаку. Таким образом, каждая социальная позиция принадлежит определенному социальному слою по каждому из  $m$  образующих ее признаков. В этом случае стратификация есть упорядоченное разбиение  $K_{\text{реал}} = \langle \Sigma, \pi \rangle$ , где  $\Sigma$  — совокупность разбиений стратификационных шкал на слои,  $\pi$  — задающая иерархию перестановка на множестве слоев.

Итак, при «номиналистическом» подходе процедура построения модели начинается с множества индивидов, которое затем разбивается на слои, порождая тем самым иерархически упорядоченное социальное пространство. При «реалистическом» подходе исходным считается

существующее множество иерархически упорядоченных социальных позиций, которые затем заполняются индивидами, обладающими соответствующим данной позиции набором стратификационных признаков.

Идея многомерного шкалирования заключается в выделении структуры множества объектов в терминах небольшого количества факторов, по которым различаются эти объекты. При этом процедура шкалирования основывается на объективной или субъективной информации о близости между изучаемыми объектами или об экспертных предпочтениях на множестве объектов.

В случае "реалистической" модели социального пространства предполагаются известными стратификационные шкалы для каждого учитываемого признака. Тип шкалы для разных признаков стратификации может быть различным, что определяет разбиение шкалы на интервалы, задающие социальные слои по данному признаку. В случае метрической шкалы интервалы разбиения являются отрезками числовой оси вида  $\Delta_j = [x_j^{(i)}, x_{j+1}^{(i)}]$ , где  $i$  – номер признака стратификации,  $j$  – номер интервала разбиения,  $j=1,2,...,m_i$ . При этом длины отрезков для разных  $j$  могут различаться, поскольку социальные слои не обязаны быть «равномощными». Таким образом, задача разбиения метрической шкалы заключается в определении числа  $t$ , характерных интервалов, или социальных слоев, и установлении границ, или пороговых значений,  $x_j^{(i)}$ ,  $x_{j+1}^{(i)}$ , для каждого признака  $K$ . Например, при определении количественного профессионального ранга пороговые значения могут определяться с помощью Единой тарифной системы, число разрядов которой равно числу интервалов разбиения, а пороговые значения определяются величиной заработной платы для каждого разряда.

Если шкала порядковая или номинальная, то интервалы разбиения являются дискретными и содержат одно или несколько характерных значений признака. Например, при порядковой оценке профессий по их престижности можно выделить  $p$  групп, в каждую из которых попадет определенное число номеров профессий, причем группы будут иерархически упорядочены по возрастанию престижности. В случае номинальной шкалы для этого же примера иерархическая упорядоченность отсутствует, но можно выделить группы, скажем, технологически близких профессий.

Совместный учет разбиений отдельных шкал порождает стратификационную структуру социального пространства. Большой интерес при этом представляет возможность сравнения выделенных социальных слоев. Рассмотрим случай двух шкал. Если обе шкалы номинальные, то выделенные социальные слои в принципе не могут сравниваться, поскольку номинальное шкалирование не задает отношения иерархии. Если одна шкала номинальная, а другая порядковая или

метрическая, то сравнение возможно только для тех слоев, которые имеют одинаковое значение одного из признаков. В этом случае упорядоченность задается порядковой или метрической шкалами соответственно. Наибольший интерес представляют случаи, в которых обе учитываемые шкалы снабжены отношением порядка. Здесь представляется целесообразным воспользоваться принципом оптимальности, носящим имя выдающегося итальянского социолога В.Парето. Этот принцип заключается в выделении тех социальных позиций, увеличение значений одного признака стратификации для которых влечет уменьшение значений другого признака. Такие позиции называются оптимальными по Парето и считаются одинаково предпочтительными с точки зрения социальной иерархии.

**Вторая глава** "Моделирование социальной структуры" посвящена исследованию более общего по сравнению со стратификацией понятия структуры, а также социальной мобильности как динамического аспекта структуры.

**В первом параграфе** главы "Понятие социальной структуры: подходы к интерпретации" анализируются имеющиеся социологические теории социальной структуры и мобильности. Представляется возможным выделить три базовых подхода к трактовке социальной структуры: функциональный, конфликтологический и индивидуалистический. В рамках функционального подхода (структурного функционализма), развиваемого О.Контom, Г.Спенсером, Э.Дюркгеймом, М.Вебером, Т.Парсонсом, П.Сорокиным и многими другими выдающимися социологами, общество в конечном счете трактуется как социальный организм, все подсистемы которого согласованно взаимодействуют для достижения единых целей. Структура общества в этом случае определяется его функциями и устроена таким образом, чтобы максимально способствовать наиболее рациональному выполнению функций. Социальная дифференциация и стратификация выступают необходимым следствием постоянного усложнения общественного организма, обеспечивающим функциональную специализацию.

Конфликтологический подход (К.Маркс, Р.Дарендорф и другие) ставит во главу угла конфликтные отношения между различными социальными группами. В марксистской теории такими группами выступают антагонистические классы, конфликтующие по поводу отношений собственности на средства производства. В рамках современной конфликтологической парадигмы различаются понятия класса как субъекта противоречий и социального слоя как нейтрального элемента структуры. Таким образом, конфликтологи изучают социальную структуру по двум основаниям: противоречиям в классовом аспекте и неантагонистическим расхождениям в аспекте стратификации.

Наконец, при «индивидуалистическом» подходе первичная роль в структурной организации отдается действующим субъектам (Дж.Мид, А.Шютц, Г.Гарфинкель, П.Бурдьё, У.Бек и другие). Согласно теории символического интеракционизма, институционализация установок «обобщенного другого» как раз и приводит к формированию социальной структуры, кристаллизующей индивидуальные и групповые представления о социальном взаимодействии. Сторонники символического интеракционизма П.Бергер и Т.Лукман утверждают, что социальный мир конструируется самими индивидами в процессе их социальной деятельности. Аналогичный подход на микроуровне применил И.Хофман, убедительно продемонстрировав, как объективные социальные структуры порождаются индивидами в ходе их повседневного взаимодействия. Еще один видный представитель «понимающей социологии» А.Шютц использовал для объяснения социальной реальности философское понятие «жизненного мира», предложенное Э.Гуссерлем. Применяя идеи Гуссерля в социологии, А.Шютц последовательно воссоздавал объективные социальные структуры исходя из взаимодействия индивидов и индивидуального порождения смыслов. В работах современного немецкого социолога У.Бека этот подход нашел дальнейшее развитие. Бек фактически признает независимость жизненных форм и стилей от социального субстрата, депроблематизирует социальное неравенство, связывает собственную систему стратификации с каждым отдельным индивидом. Индивидуальные агенты выдвигаются на первый план и в теории П.Бурдьё. Хотя социальное пространство по Бурдьё носит объективный характер, место каждого агента в нем определяется его собственной активностью, обеспечивающей конвертацию социального капитала в требуемом направлении.

Попытку синтетического подхода к изучению социальной структуры предпринял выдающийся польский социолог П.Штомпка, выделивший ряд частных аспектов понятия структуры на глобальном уровне и уровне личностей и частных процессов порождения структуры.

Динамический аспект изучения социальной структуры включает также проблемы социальной мобильности. В современном изложении Э.Гидденса под «социальной мобильностью» понимается «движение людей или групп между различными социально-экономическими позициями», при этом вертикальная мобильность означает «движение вверх или вниз по социоэкономической шкале», а горизонтальная – «географические перемещения между селами, городами или регионами»<sup>4</sup>. Изучение мобильности включает целый ряд частных аспектов: семейный,

---

<sup>4</sup> Гидденс Э. Стратификация и классовая структура // Социологические исследования. 1992. №4 С.112.



тендерный, профессиональный и т.п., краткая характеристика которых дается в работе.

Таким образом, при изучении социальной структуры и социальной мобильности используется во многом целый ряд взаимоисключающих и в то же время взаимодополняющих подходов, для согласования которых представляется весьма целесообразной математическая формализация. Имеющиеся примеры применения математических моделей (например, в исследованиях социальной мобильности) подтверждают плодотворность этого метода.

**Второй параграф** второй главы "Концептуализация понятия социальной структуры посредством системы формальных определений" посвящен возможностям математического описания социальной структуры и мобильности. Многообразие существующих подходов к описанию социальной структуры делает целесообразным формализацию релевантных понятий с целью их уточнения и создания единого языка общения представителей различных подходов. Математическая формализация позволяет достичь точности и однозначности определений, а также получить нетривиальные выводы на основе формального анализа.

В основе предлагаемой системы формальных определений лежит исходная непрерывная модель социального пространства как числового пространства  $R^m$  с евклидовой метрикой. *Социальными позициями* называются точки (векторы) этого пространства вида  $x = (x_1, x_2, \dots, x_m)$ ;  $x_i$  - значение  $i$ -го признака стратификации для социальной позиции  $x$ ;  $m$  - число учитываемых признаков стратификации. Начало координат  $O = (0, 0, \dots, 0)$  понимается как условная точка отсчета стратификационных систем для данного социума, или абсолютно нейтральная социальная позиция. Положительные значения признаков являются социально одобряемыми, отрицательные - осуждаемыми. Величина  $x_i$  - проекция вектора  $x$  на ось  $Oi$  - является частным *социальным рангом* позиции  $x$ .

Очень важным следствием векторной интерпретации социальных позиций является их принципиальная несравнимость в общем случае, хотя в ряде частных случаев такое сравнение все же возможно. В непрерывной числовой модели социального пространства: 1) не все социальные позиции можно сравнить между собой по предпочтительности (поскольку в смысле одного ряда стратификационных признаков более предпочтительными оказываются одни, а в смысле другого ряда - другие); 2) некоторые позиции превосходят другие по всем признакам (векторное доминирование); 3) для любых двух несравнимых позиций можно указать третью, которая будет предпочтительнее их обеих. Эти выводы обусловлены структурой пространства  $R^m$  и легко доказываются для случая произвольного числа признаков стратификации.

Чтобы получить универсальный критерий сравнения социальных позиций по их предпочтительности, необходимо сопоставить каждой

позиции некоторую скалярную величину (число). Тогда позиции с большим значением критерия будут считаться более предпочтительными, а с меньшим значением критерия - менее предпочтительными. Позиции с одинаковым значением критерия можно считать эквивалентными. В качестве универсального измерителя предпочтительности социальных позиций можно использовать величину

$$s_x = \sum_{i=1}^m k_i x_i,$$

которая интерпретируется как *социальный статус*, связанный с позицией  $x$ . Это разделение социальной позиции как вектора и связанного с ней социального статуса как скаляра представляется принципиальным.

Параметры  $k_i$  - , входящие в определение социального статуса, обозначают относительные весовые коэффициенты общественной оценки важности отдельных признаков стратификации. Используя различные наборы значений  $k_1, \dots, k_m$ , можно отразить мнения различных социальных групп по поводу относительной важности стратификационных признаков. Большое положительное значение статуса означает высокую степень социальной адаптации занимающего данную позицию индивида, его общественного признания; большой отрицательный статус свидетельствует о наличии высокого антиобщественного потенциала индивида, отрицательном отношении общества, к данной социальной позиции. В работе рассматривается ряд других количественных характеристик социальной позиции, дается анализ и интерпретация их свойств. Наряду с количественными характеристиками отдельной позиции целесообразно рассматривать характеристики взаимодействия позиций. К числу таких характеристик относятся *потенциал взаимодействия* позиций

$$\pi(x, y) = \sum_{i=1}^m x_i y_i$$

и *социальная дистанция*

$$\rho(x, y) = \left( \sum_{i=1}^m (x_i - y_i)^2 \right)^{1/2}, \quad x, y \in R^m.$$

Так, социальная дистанция представляет собой метрику в евклидовом социальном пространстве, то есть определяет расстояние между позициями  $x$  и  $y$ . Малые значения  $\rho(x, y)$  означают «социальную близость», а большие - «социальную удаленность».

Для описания социальной мобильности представляется целесообразным использовать аппарат теории динамических систем. В этом случае положение точки  $x$  в социальном пространстве рассматривается как функция времени  $x=x(t)$ , и траекторию  $x(t)$  можно трактовать как «жизненный путь» индивида, отражающий его социальную

мобильность. Траектория  $x(t)$  является решением дифференциального уравнения

$dx/dt = f(x(t), u(t), v(t), w(t))$  с начальными условиями  $x(0) = x_0$ .

Здесь  $x(t)$  – социальная позиция, занимаемая индивидом в момент  $t$ ;  $u(t)$  – вектор параметров его собственной целенаправленной деятельности;  $v(t)$  – вектор параметров социального управления;  $w(t)$  – вектор значений внешних факторов, воздействующих на положение индивида в момент  $t$ . Эта запись фиксирует объективно существующую зависимость социальной мобильности индивида от: начальных условий, то есть положения семьи, в значительной степени программирующего жизненный путь ребенка; предшествующего положения индивида в социальном пространстве, то есть тех достижений, которых он постепенно добивается в течение своей жизни; целенаправленных усилий индивида, направленных на достижение его жизненных целей (получение образования, овладение профессией, вступление в брак, политическая и профессиональная активность и т.д.); социального управления, отражающего общественные интересы по отношению к данному индивиду (законодательно определяемый минимальный уровень образования, воинская повинность, нормы религиозного и идеологического воспитания, усилия семьи и т.д.); неконтролируемых внешних факторов, влияющих на траекторию жизненного пути (действия других людей, случайное стечение обстоятельств, социальные конфликты и катастрофы и т.п.). В рамках методологии имитационного моделирования оказывается возможным прогнозировать развитие индивида в зависимости от «сценария» его жизненной активности, содержащего заданные значения управляющих воздействий общества и неконтролируемых внешних факторов.

В работе приводится также анализ различных типов траекторий и разновидностей аттракторов в социальном пространстве.

Заключительный параграф второй главы "Статические и динамические аспекты статусной несовместимости" посвящен анализу этого важного социального явления. Выявление содержания понятия статусной несовместимости требует изучения отдельных компонент статуса, то есть как бы раскрытия его «внутренней структуры». Под *статической статусной несовместимостью* будем понимать несогласованность значений различных стратификационных признаков в один и тот же момент времени, а под *динамической статусной несовместимостью* – соответственно несогласованность одного и того же или различных признаков стратификации в разные моменты времени.

Несогласованность значений признаков стратификации возможна в следующих вариантах, определяющих классификацию случаев статусной несовместимости:

1) органическая/неорганическая; 2) равномерная/неравномерная; 3) объективная/субъективная. Поясним введенные понятия для случая двух признаков

стратификации (социальное пространство представляет собой плоскость). При  $m > 2$  данные понятия утрачивают наглядность, но попытка обобщения предпринимается в тексте параграфа.

*Органическая статусная несовместимость* возникает при положительном значении одного из признаков стратификации и отрицательном значении другого. Поскольку в нашей интерпретации положительные значения признаков означают общественное одобрение, а отрицательные - общественное порицание, то данная ситуация свидетельствует о наличии глубоких противоречий, связанных с данной социальной позицией. *Неорганическая статусная несовместимость* возникает, когда оба признака стратификации имеют одинаковые знаки, но значение одного из них по модулю намного больше, чем значение другого. В этом случае степень противоречия не столь высока, но тем не менее несоответствие очевидно: например, низкая оплата высококвалифицированного специалиста или низкий уровень культуры высокопоставленного деятеля.

Понятия равномерности/неравномерности применимы только по отношению к органической статусной несовместимости. Последняя является *равномерной*, если значения признаков близки по модулю, и *неравномерной*, если разность модулей велика. Неравномерность дополнительно усиливает органическую статусную несовместимость, поскольку к несогласованности знаков добавляется несогласованность абсолютных величин признаков. В случае, когда оба признака стратификации отрицательны, неорганической статусной несовместимости не возникает, но можно говорить о наличии равномерного/неравномерного *антиобщественного потенциала*.

Наконец, объективное/субъективное измерения статусной несовместимости обусловлены природой оценочных коэффициентов в определении статуса. Если эти коэффициенты соответствуют устоявшемуся мнению общества в целом, то статусная несовместимость носит *объективный* характер. Если же параметры отражают мнения отдельных социальных групп или даже индивидов, то имеет место *субъективная статусная несовместимость*. Например, родители-инженеры могут считать сына - удачливого, но малообразованного бизнесмена - находящимся в ситуации статусной несовместимости, хотя с точки зрения большинства общества это уже не так.

Динамический аспект статусной несовместимости порождает еще один дополнительный случай - восходящее или нисходящее статусное запаздывание. *Восходящее статусное запаздывание* возникает, когда индивид уже переместился в позицию с более высоким социальным статусом, но еще не обрел этот статус в общественном мнении. Соответственно, *нисходящее статусное запаздывание* возникает в обратной ситуации - при понижении статуса человека, долгое время

занимавшего позицию в верхних слоях социальной иерархии. Обычно такой человек еще долго (а иногда и пожизненно) как бы сохраняет «свет угасшей звезды» своего прежнего статуса.

Учет различных ситуаций статусной несовместимости приводит к содержательной структуризации социального пространства. При этом важную роль играют так называемые пороговые значения признаков стратификации, то есть те значения, которые разграничивают качественно различные области. В работе приведено разбиение «социальной плоскости» для признаков «богатство» и «власть» на 36 характерных областей и дана их социологическая интерпретация.

Области первого квадранта ( $B > 0$ ,  $V > 0$ ) заполняются позициями, имеющими общественное одобрение (как богатство, так и властные возможности принимают положительные значения). Однако по величине эти значения существенно различаются, что обуславливает высокую неоднородность этого фрагмента социального пространства, его подразделение на качественно различные по своим характеристикам области. Выделенные области первого квадранта социальной плоскости можно подразделить на два типа. Области, располагающиеся вдоль биссектрисы квадранта (элита, средний класс, гетто) отличаются согласованными значениями признаков стратификации, хотя и на разных уровнях - от максимально высоких для элиты до максимально низких для гетто. Поэтому данные области являются социально стабильными, и принадлежащие к ним индивиды имеют низкий потенциал социальной мобильности.

Остальные области первого квадранта, напротив, отличаются несогласованностью значений двух учитываемых признаков стратификации. Это обстоятельство обуславливает высокий потенциал мобильности носителей данных позиций, их стремление к равновесию. Особенно высока степень противоречия для областей, охарактеризованных нами как области неорганической статусной несовместимости, где значения одного из признаков в пределе стремятся к плюс бесконечности, а другого - к нулю.

Второй ( $B > 0$ ,  $V < 0$ ) и четвертый ( $B < 0$ ,  $V > 0$ ) квадранты социальной плоскости полностью симметричны с рассматриваемой точки зрения и характеризуются как области органической статусной несовместимости. Различия внутри областей органической статусной несовместимости имеют как количественную, так и качественную определенность. В количественном аспекте различаются области слабой, средней и сильной органической статусной несовместимости, определяемые местоположением позиций относительно пороговых значений признаков. Качественная определенность задается соотношением между абсолютными величинами признаков. Области, расположенные вдоль биссектрисы второго и четвертого квадрантов, содержат позиции с

равномерной органической статусной несовместимостью, то есть порядок **[Б]** для них примерно такой же, как и порядок **[В]**. Остальные области обладают неравномерной органической статусной несовместимостью (**[Б]>>[В]** или наоборот), что дополнительно усиливает противоречивый характер принадлежащих им позиций.

Отрицательные значения обоих стратификационных признаков для позиций третьего квадранта ( $B < 0$ ,  $V < 0$ ) обуславливают наличие у их носителей антиобщественного потенциала. Центральная симметрия первого и третьего квадранта относительно начала координат говорит о том, что это как бы «антимиры», ценности которых диаметрально противоположны. Потенциал взаимодействия между любыми двумя позициями этих квадрантов отрицателен, то есть взаимодействие носит конфликтно-антагонистический характер. Поэтому характеристика областей третьего квадранта также симметрична характеристике их «позитивных аналогов» из первого квадранта.

Отметим еще некоторые свойства выделенных областей, допускающие социологическую интерпретацию. Во-первых, абсолютно все выделенные области являются открытыми множествами, поскольку определяются строгими неравенствами типа  $x_1 < x < x_2$ . Это значит, что позиции, лежащие на границе двух смежных областей, не принадлежат ни той, ни другой области. Такой парадоксальный характер указанных позиций позволяет характеризовать их как маргинальные. Действительно, суть маргинала заключается в том, что он уже покинул одну социальную группу, но еще не примкнул к другой. В терминах нашей формализации такое явление лучше всего объясняется как динамическая статусная несовместимость, при которой новый формальный статус уже обретен, но еще не закреплен в сознании ни окружающих, ни самого носителя статуса.

Во-вторых, выделенные области можно подразделить на «внутренние», которые являются ограниченными множествами, и «внешние», которые не являются ограниченными. Неограниченность области означает наличие в ней позиций, для которых значение одного или даже обоих признаков стремится к бесконечности. Такие позиции достижимы лишь в пределе, то есть могут интерпретироваться как идеальные позиции.

В-третьих, некоторые выделенные области являются связными (содержат только одну часть), в то время как другие включают две или даже четыре изолированные части. Эти изолированные части качественно не отличаются друг от друга, если считать рассматриваемые признаки стратификации равноценными. Если же относительные веса признаков (их общественные оценки) существенно различаются, то симметрия указанных областей нарушается, и нужно дополнительно учитывать относительную важность преобладающего признака.

**Заключение** к работе суммирует ее результаты и намечает перспективы дальнейших исследований.

По теме диссертации опубликованы следующие работы:

1. Ткач А.В. Математическое моделирование социальной стратификации. Ростов-на-Дону, 2003. 22 с.
2. Ткач А.В. Статические и динамические аспекты статусной несовместимости. Ростов-на-Дону, 2003. 22 с.
3. Ткач А.В. Математическое моделирование социоструктурных процессов // Наука и образование. Ростов-на-Дону, 2003. № 4 . С. 131-133.

№ - 3900

3

156

Подписано в печать 17.02.04 г. Формат 60X84/16. Зак. № 167.

Объем 1,25 п. л. Тираж 100 экз.

Отпечатано: ЗАО «Полиграфист», 346500

Г. Шахты, Ростовской области, пер. Красный шахтер. 68