

Федеральное агентство по образованию  
АМУРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ГОУВПО «АмГУ»

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой социологии

\_\_\_\_\_ В.В.Проказин

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2007г.

**СОЦИОЛОГИЯ НАУКИ**  
**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС**  
для специальности 040201 – «Социология»

Составитель: В.В.Проказин, доцент

Благовещенск

2007

*Печатается по решению  
редакционно-издательского совета  
факультета социальных наук  
Амурского государственного  
университета*

*Проказин В.В. (составитель)*

**Социология науки** Учебно-методический комплекс для студентов специальности 040201 «Социология». – Благовещенск: Амурский гос. ун-т, 2007. – с.

Учебно-методический комплекс содержит программу дисциплины, краткие конспекты лекций, вопросы к зачету, тесты, списки основной и дополнительной литературы.

© Амурский государственный университет, 2007

## СОДЕРЖАНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА .....	3
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА .....	4
МАТЕРИАЛЫ К ЛЕКЦИЯМ .....	11
КОНТРОЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ .....	145
ЛИТЕРАТУРА .....	152
КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ И НАВЫКОВ СТУДЕНТОВ .....	154

### ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Целью курса является знакомство студентов с социологией науки как отраслью социологии, основными концепциями и научными школами, занимавшимися изучением науки как социального института. Рассматриваются такие проблемы, как: природа социального в сфере науки, специфические методы социологии науки, социальная организация науки, проблемы научных коллективов, социальные функции науки, соотношение социологии науки и социологии знания, специфика научного познания.

Курс основывается на имеющемся у студентов общем представлении о философии науки, теории познания, истории науки и философии социальных наук и на специальных знаниях, полученных в рамках изучения курсов по социологической теории, антропологии, истории социологии и методологии изучения научно-исследовательских программ.

Дисциплина преподается в 7 семестре. Общий объем часов – 100, аудиторных занятий – 42 , включая лекции (28) и семинары (14). Объем самостоятельной работы – 58 часов. Форма итогового контроля – экзамен.

## **СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Тема 1. Введение в социологию науки.**

Объект и предмет социологии науки. Наука как процесс и как продукт. Институционализация социологии науки как дисциплины. Основные принципы социологического анализа науки и его отличия от философского, логического и исторического анализа. Науковедение и социология науки.

### **Тема 2. Становление науки как социального института.**

Зарождение института науки. Ф. Бэкон и его проект «научного ордена». «Новая Атлантида». Альтернативы научного знания: институционализация эзотерической традиции, квазинаучного сектанства и наследие Просвещения. Теория о «пуританских корнях» становления науки в Англии. Различные типы академической организации науки в XVII веке: выбор нового образа науки в пользу внутренне автономного, независимого и открытого общества ученых. «Невидимый колледж» (С. Хартлиб). «Республика ученых» (М. Мерсенн).

### **Тема 3. Традиция классической социологии знания.**

Общие принципы социологии знания. Понятие идеологии у К. Маркса. Социология знания К. Мангейма. Традиция неокантианства и историцизм. Критика социологии знания. Проблема социокультурной детерминации научного знания. Научное знание и другие традиции знания: сходства, различия и проблема разграничения.

### **Тема 4. Проблематика исследований науки в контексте классической и современной философии и методологии науки.**

Специфика научного знания. Картины научной рациональности. «Стандартная концепция науки». Логика контекстов «обоснования» и «открытия». «Переворот» картины научной рациональности. От позитивизма и работ К. Поппера к релятивизму П. Фейерабенда и новой историографии Т. Куна. Релятивизм как методологическое требование, как эмпирический вывод и как догма. Экстерналистская и интерналистская парадигмы анализа.

### **Тема 5. Социология науки: возникновение и развитие парадигмы Р. Мертона.**

Предпосылки возникновения парадигмы Р.Мертона. Основные принципы «позитивистской» классической социологии науки. Наука и ученые как объект исследования. Б. Барбер и его вклад в развитие программы социологии науки.

Эмпирические исследования в социологии науки: исследования влияния внешних факторов (религиозного, политического, экономического, образовательного и т.д.), исследования влияния систем идей друг на друга, исследования мотивации и систем вознаграждения, коммуникации и сети.

### **Тема 6. Социология научного знания: от критики позитивизма к различным версиям социологического релятивизма и социального конструктивизма.**

Научное знание как объект социологического исследования. Постмодернизм социальных науках и реакция на книгу Т.Куна «Структура научных революций» в Европе и Америке. «Сильная программа» Б. Барнса и Д. Блура. История 1972 года: начало новой социологии науки. Методологические основания релятивистской социологии науки. Социальный конструктивизм К. Кнорр-Цетины. Социология науки М. Малкея. Программа эмпирического релятивизма Г. Коллинза.

## **Тема 7. «Этнография науки»**

Эмпирические исследования в области социологии научного знания. Бергер и Лукман и их концепция социологии знания. «Этнография науки» Б. Латура и С. Вулгара: критический анализ. Реакция протеста: Алан Сокал и попытки реанимации «классической» социологии и философии науки.

## **Тема 8. Перспективы социологического анализа науки и «конец науки»: современный дискурс.**

Как возможна социальная эпистемология в изучении науки? Проблема востребованности научной профессии в условиях, когда оспаривается возможность объективного знания. Дж. Хорган и его версия «конца науки». Влияние социальных факторов на науку и наука как социальная проблема.

## **Тема 9. Понятие науки**

Наука как система знаний об окружающем человека мире. Наука как форма общественного сознания. Наука как идеальная духовная деятельность по производству нового знания. Наука как форма всеобщего труда

Ограниченность идеально-духовного подхода к науке. Материально-вещественная сторона функционирования науки. Сфера науки как определенное соотношение материальных и идеальных процессов. Социальная обусловленность науки. Наука как профессия. Наука как социальный институт.

## **Тема 10. Специфические методы социологии науки**

Основные виды исследований в области социологии науки. Традиционные методы социологии в социологии науки. Становление наукометрии. Наукометрические методы как специфические методы социологии науки. Основные методы наукометрии (статистический, анализ публикаций, анализ цитирования, тезаурусный, контент-анализ, сленговый).

Возможности и границы использования методов наукометрии в социологии науки.

Социология в зеркале наукометрических исследований.

### **Тема 11. Природа социального в сфере науки**

Наука в системе отношений всеобщего труда: идеально-духовная деятельность как форма всеобщего труда. Наука как форма всеобщего труда. Проявления всеобщности научного труда.

Наука в системе отношений конкретного общества: подчиненность человека науки законам производства материальной жизни определенного общества, отношения по поводу существования ученых и науки, включенность науки в систему отношений конкретного общества, проявление экономически, политических, национальных, правовых отношений в сфере науки.

Двойственность как специфическая особенность социального в сфере науки. Человек науки между отношениями конкретного общества и отношениями, возникающими на основе всеобщности научного труда. Социальные противоречия, вытекающие из двойственного положения науки.

### **12. Социальная организация науки**

Социальная организация науки как способ разрешения противоречий между отношениями конкретного общества и отношениями, возникающими на основе всеобщности научного труда. Формы социальной организации науки: формы, основанные на всеобщем труде, формы, основанные на совместном труде. Организационные отношения в сфере науки. Научный потенциал общества как результат социальной организованности науки. Стимулирующая роль организации.

### **13. Человек в науке**

Ученый как исследователь, эксперт, преподаватель, администратор.

Знания, умения, навыки исследователя (модель исследователя). Черты творческой личности истинного ученого. Типология ученых. Профессиональная мобильность в науке. Национальное государство и ученый. Факторы творческого и профессионального роста ученых. Научная карьера. Права и обязанности ученых.

#### **Тема 14. Коллектив в науке**

Исследовательская группа – первичное «производственное» звено науки. Состав, структура, факторы эффективной деятельности исследовательских групп. Лидер группы. Типология исследовательских групп. Особенности научной школы как исследовательской группы. «Невидимый колледж» как исследовательская группа. Роль «невидимых колледжей» в развитии отдельных научных направлений. Модель развития исследовательской группы. Предметная и социальная адаптация молодого ученого в коллективе.

#### **Тема 15. Законы и закономерности воспроизводства научного потенциала общества**

Потребности в изменении материальной, социальной, духовной жизни общества – движущая сила развития науки. Противоречие между потребностью в технологическом изменении жизнедеятельности общества и материальными возможностями ее удовлетворения – условие общественного существования науки. Материальные условия относительно обособленного существования науки в обществе. Объем и структура материального продукта для науки в обществе – источник остроты социальных проблем в сфере науки.

Процесс воспроизводства научного потенциала, его основные моменты. Результаты данного процесса.

## **Тема 16. Социальные функции науки**

Роль науки в развитии материального производства. Наука как непосредственная производительная сила. Научно-технический прогресс и научно-техническая революция. Характеристики современного этапа НТР. Влияние материального производства на развитие науки.

Взаимодействие науки и системы образования. Система образования как специфическая сфера применения достижений науки. Общие проблемы науки и образования.

Наука и культура: общее и особенное. Наука как движущая сила современной культуры. Культурная функция науки.

Влияние науки на развитие человека. Роль науки в развитии способностей человека. Наука в создании человеческого капитала.

## **Тема 17. Государственная научная политика**

Национальное государство и наука. Политика в области науки как составная часть государственной политики. Виды государственной научной политики. Особенности формирования принципов государственной научной политики. Основные цели и задачи государственной научной политики. Выбор приоритетов государственной научной политики. Средства реализации государственной научной политики. Система органов государственного управления наукой.

## **Тема 18. Актуальные социальные проблемы отечественной науки**

Особенности организации российской науки. Оценка социально-экономического положения российской науки. Основные проблемы российской науки на современном этапе, причины их возникновения. Национальные интересы России в области. Государственная научная политика России: принципы, приоритеты, цели, задачи, средства. Статус

русской науки в мире. Международные научно-технические отношения и русская наука. Перспективы русской науки.

### Рабочий план курса

№	Тема	Вид учебного занятия, количество часов	
		Лекции	Семинары
1	Введение в социологию науки.	2	-
2	Наука как социальный институт.	2	2
3	Традиция классической социологии знания.	2	-
4	Проблематика исследований науки в контексте классической и современной философии и методологии науки.	2	-
5	Социология науки: возникновение и развитие парадигмы Р. Мертона.	2	2
6	Социология научного знания: от критики позитивизма к различным версиям социологического релятивизма и социального конструктивизма.	2	-
7	«Этнография науки»	2	-
8	Перспективы социологического анализа науки и «конец науки»: современный дискурс.	2	-
9	Понятие науки	2	2
10	Специфические методы социологии науки	2	-
11	Природа социального в сфере науки	2	2
12	Социальная организация науки	2	-
13	Человек в науке	-	2
14	Коллектив в науке	2	2

15	Законы и закономерности воспроизводства научного потенциала общества	2	-
16	Социальные функции науки	2	2
17	Государственная научная политика	2	2
18	Актуальные социальные проблемы отечественной науки	2	1
<b>ИТОГО</b>		<b>34</b>	<b>17</b>

### **Темы, выносимые на самостоятельную работу**

1. История науки
2. Ф. Бэкон и его проект «научного ордена»
3. Альтернативы научного знания
4. Картины научной рациональности
5. Философия и наука
6. Профессионализация науки
7. Особенности развития науки в конкретно-исторических условиях
8. Взаимодействие различных отраслей науки

### **МАТЕРИАЛЫ К ЛЕКЦИЯМ**

#### **СОЦИАЛЬНАЯ ПРИРОДА НАУЧНОГО ЗНАНИЯ**

Наука существует в обществе, т. е. представляет собой общественное явление. И на вопрос: какова природа науки — должен следовать однозначный ответ: наука имеет социальную природу, но что это означает более конкретно? Можно выделить три основные проблемы, относящиеся выяснению социальности науки.

Прежде всего, очевидно, что наука всегда существует и развивается в определенных социальных и культурных условиях, она взаимодействует с другими сферами деятельности — производственно-технической,

экономической, политической, идеологической и т. д., связана с ними и эти связи носят социальный, но внешний для науки характер. Естественно, что на этой основе возникают отношения науки и других сфер общественной жизни, в которые вовлекаются и деятели науки. Эти внешненаучные связи оказывают существенное влияние на науку, составляя, так сказать, «внешнюю социальность» науки.

Далее, ученый, как и любой член общества, действует в системе определенных общественных отношений. Вместе с тем в процессе своей профессиональной деятельности он вступает в систему социальных отношений в рамках «научного сообщества», т. е. внутринаучных отношений, отражающих специфику и господствующих общественных отношений, и научно-познавательной деятельности. Наука включает в себя научную деятельность, формы ее организации, научные коммуникации и системы отношений, нормы и ценности, которыми люди руководствуются в своей деятельности. Иначе говоря, наука — это люди, делающие науку, субъекты научного познания, их труд, формы их организации, отношения и т. д. Ясно, что рассматриваемая в этом плане наука, безусловно, социальна, представляет собой социальную систему. Это есть социальность самой науки.

Но в науке есть еще один, и притом важнейший, элемент — научное знание. Можно ли его считать социальным образованием, как и все другие общественные явления?

Логика такой постановки вопроса состоит в следующем: если наука — это прежде всего система объективного развивающегося знания, содержание которого не зависит от субъекта познания, а определено объектом, предметом научного познания, если таким предметом является окружающая природа, как это имеет место в естествознании, то содержание знания как отражение природы детерминировано свойствами природных объектов и — это представляется очевидным — не несет в себе какого-либо социального начала. Научное знание, конечно, соотносится и с обществом, которое

создает определенные (благоприятные или неблагоприятные) условия для его развития и определяет характер, направленность его применения. Но в самом содержании естественнонаучного, математического, технического и других знаний эти условия не представлены. Язык не случайно использует союз «и», сопоставляя науку и общество, науку и культуру. Дело в том, что наука хотя и существует в обществе, но общество лишь использует науку, а по своей природе наука (научное знание) принципиально отличается от всех социальных образований. Итак, предложенное здесь решение вопроса о природе научного знания таково: познавательная (когнитивная) сторона науки не несет в себе социального содержания. Социальный характер носят внешние по отношению к научному знанию условия их развития, организационные формы науки и т. п.

Но является ли приведенное выше рассуждение единственно возможным? Или существуют альтернативные подходы? Вопрос этот существенный.

Для социального анализа науки та или иная трактовка социальной природы науки имеет, конечно, первостепенное значение, ибо от нее зависят многие оценки науки, подход к анализу закономерностей ее развития, понимание характера ее связи с обществом, вся направленность социологического исследования науки.

Сразу же заметим, что слабость аргументов, приводимых в доказательство внесоциальной природы научного познания, обнаруживается, как только мы поставим познание в связь с человеческой деятельностью, с общественными интересами. В этом случае выявляются по крайней мере три важнейших момента, обуславливающие социальный характер научного познания. Во-первых, становление современной науки в конечном счете определено потребностями шедшего на смену феодализму капиталистического способа производства, пробудившего общественный интерес к познанию окружающего мира и использованию этого знания в практических целях. Следовательно, социально обусловлено не только использование, но и становление и развитие науки. Наука возникает там и тогда, где и когда

появляются для этого и материальные возможности, и общественные потребности. Только общество создает поле возможностей для научной деятельности. Последняя осуществляется в системе общественных отношений, которые не только являются внешними по отношению к науке, но проявляются и в самой науке, в процессах научного общения, в системах научных коммуникаций.

Во-вторых, познание есть лишь относительно самостоятельный процесс с собственной логикой и внутренними закономерностями. Абсолютизация этого момента служит гносеологическим основанием утверждений о внесоциальности науки. Но ведь в широком социальном смысле слова научное познание внутренне связано с общественной практикой преобразования природы, общества и самого человека. Научная познавательная деятельность изначально выполняет определенные социальные функции, которые неотделимы от нее. Если бы человек не действовал, у него бы не было и стимулов к познанию. Потребности практики подстегивают науку, которая создает новые познавательные ресурсы для решения практических задач. Вопросы, которые человек задает реальности и на которые ищет ответа с помощью науки, прямо или косвенно, опосредованно вытекают из практики, являющейся критерием того, что нужно человеку. Ныне это становится все более явным: даже фундаментальная «чистая» наука все более непосредственно связывается с нуждами общественной практики. Степенью ее исторического развития определяются и возможности познания, сама глубина проникновения человека в действительность. Опираясь на практику, наука открывает перед ней новые горизонты. В этом ее революционное значение.

Социальность познания выражается, следовательно, и в его зависимости от общественной практики. Именно поэтому «целью исследования является как можно более подробно и систематическое изучение социальной природы познания с точки зрения многообразных форм и механизмов его социально-исторической детерминации».

В-третьих, используемые в деятельности человека познавательные способности и средства: рука, органы чувств, способность к абстрактному мышлению, фантазия, интуиция и т. п. — либо сформированы обществом, либо преобразованы им. Ведь даже «процесс восприятия не является чисто субъективным, ибо опосредован общественно-сформированным миром предметов», и потому можно с полным основанием сказать, что «человек смотрит на мир глазами общества».

Что же касается науки, то весь ее понятийный аппарат, ее категориальный строй, наличные знания также являются продуктом общественно-исторического развития. Все это индивид усваивает в процессе социализации, овладевая тем самым накопленным мыслительным материалом и общественным опытом человечества. Значит, характер отражения действительности исторически задан человеку, он познает ее не как *tabula rasa*, а в соответствии с социально унаследованной им информацией, исторически выработанными формами мышления, характером культуры и тому подобными социальными параметрами.

Признание социальной природы человеческого познания, однако, ничего общего не имеет с попытками субъективизации истины. Содержание научного знания представляет собой объективную истину, не зависящую ни от человека, ни от человечества.

Научное познание есть продукт человеческой деятельности, создаваемый в процессе научного общения. Но целью этой деятельности и этого общения является знание объективное. Объективность — это то, на что ориентирует диалектика как научный метод. Это ее первый элемент. Объективности ждет от науки общество.

В широком философском смысле социальность научного знания есть результат того, что познавательное отношение человека действительности социально опосредствовано. Научное знание существует, функционирует, развивается только в обществе, представляет собой

элемент его культуры, обслуживает его потребности. Познание мира человеком есть, по существу, познание мира обществом.

Однако если познание мира осуществляется обществом, то кто же является действительным субъектом познания — индивид или общество? Если сказать «общество», то как тогда понимать слово «субъект»? Ведь общество не имеет собственной головы, помимо индивидуальных голов. Если сказать «индивид», то можно ли утверждать тогда, что познание осуществляется обществом? Эмпирически наблюдаемым фактом является процесс научного познания, осуществляемый отдельными людьми — учеными, работниками науки, чей талант, трудолюбие, упорство, увлеченность, т. е. творческие возможности, характер, нравственные качества делают их способными добывать новое знание и тем самым реализовывать познавательную функцию науки. И потому, бесспорно, отдельный человек является субъектом научного познания. Но индивидуальное не противостоит общественному, ибо, лишь приобщаясь к культуре, овладевая общественным опытом, индивид обретает способность к человеческим формам деятельности.

Эта, казалось бы, очевидная мысль явилась великим завоеванием философии. Она сформировалась в процессе преодоления метафизического антропологического материализма, который рассматривал человека преимущественно как природное существо, а его духовные способности — лишь как свойства его материального тела. Отсюда естественным образом следовало, что субъект познания только индивид, как материальное существо, наделенное чувствами и разумом, делающими его способным воспринимать природу и познавать ее. Эта позиция «гносеологической робинзонады» была подвергнута критике и преодолена основоположниками марксизма. К. Маркс уже в «Тезисах о Фейербахе» (1845 г.) сформулировал свое гениальное положение, что в своей сущности человек есть «совокупность всех общественных отношений». Следовательно, — и этот вывод был сделан и последовательно проведен в марксизме, — продукты

человеческой деятельности, в том числе и познавательной, надо рассматривать как результат не просто индивидуальной активности, а как творение общественного существа. В этой связи кажется уместным привести высказывание К. Маркса, которое хотя часто цитируется, но от этого не теряет своей принципиальной значимости: «Деятельность и пользование ее плодами, как по своему содержанию, так и по способу существования, носят общественный характер. Но даже и тогда, когда я занимаюсь научной и т. и. деятельностью, — деятельностью, которую я только в редких случаях могу осуществлять в непосредственном общении с другими, — даже и тогда я занят общественной деятельностью, потому что я действую как человек» .

Поясняя этот последний тезис, Маркс далее пишет: «Прежде всего следует избегать того, чтобы снова противопоставлять «общество», как абстракцию, индивиду. Индивид есть общественное существо. Поэтому всякое проявление его жизни — даже если оно и не выступает в непосредственной форме коллективного, совершаемого совместно с другими, проявления жизни, — является проявлением и утверждением общественной жизни».

Выраженная в этих высказываниях точка зрения в советской литературе была положена в основу понимания субъекта познания. Так, П. В. Копнин писал: «Исторически подлинным субъектом выступает человек, но не как отдельно взятый индивидуум, а как общество». И далее: «Общество как субъект существует лишь в деятельности отдельных людей».

Такая трактовка субъекта познания, оправданная в гносеологии, однако, мало что давала для социологического анализа. Поэтому в литературе, ориентированной более на социологический подход к науке, появилась идея расчленения субъекта познания и выделения в нем различных уровней. Так, И. А. Майзель выделил три уровня субъекта познания: индивидуальный, коллективный и уровень общества в целом. Такой подход открывал перспективу конкретно-социологического исследования научно-познавательной деятельности, опираясь при этом на определенные

философские предпосылки. Идея уровней анализа субъекта научного познания была затем уточнена путем различения понятий «общий социальный субъект» познания, имея в виду общество в целом, и «непосредственный субъект», реально осуществляющий процесс научного познания, — научное сообщество и индивид, подчеркивая взаимосвязь индивидуальной и коллективной деятельности в науке.

Итак, общество является всеобщим субъектом познания: для социологии этот тезис является очень важным. Но общество не существует вне социальных групп и индивидов, вне их деятельности. Познавательная деятельность ученых и научного сообщества в целом делает их особыми субъектами научного познания. Это означает, что вопрос о субъекте может рассматриваться на разных уровнях — всеобщем, особенном и единичном. Все эти уровни связаны, но не растворяются друг в друге, ибо на каждом из них социология сталкивается со своеобразными проблемами. Но центральным в вопросе о субъекте научного познания остается личность ученого.

С социологической точки зрения существенным является только включенность человека в познавательную деятельность коллектива и общества, но и его — индивида — творческая индивидуальность, относительная автономность, ибо именно это открывает перспективу многообразия познавательной инициативы в смысле постановки и способов решения научных проблем. Общие социальные параметры науки модифицируются на уровне индивида. Например, для общества наука представляет интерес прежде всего в практическом плане. Отдельного же человека может привлекать в науке и стимулировать его деятельность и возможность реализации своих творческих способностей и научная карьера, и чистая любознательность.

В. А. Лекторский различает индивидуального и коллективного субъекта познания, причем полагает, что общество, его история, общественно выработанный опыт и т. д. опосредствуют отношение субъекта

познания к действительности, и именно это обстоятельство определяет то, что познание обладает социальной природой. Но разграничение коллективного и индивидуального субъекта он базирует на более глубоких основаниях, чем просто количественное различие между индивидом и группой людей. Он полагает, что качественно различается сам характер познания индивидуального и коллективного субъекта. Индивидуальное знание принадлежит духовному миру индивида и осознается им. Это «осознаваемое знание». Коллективный же субъект имеет дело с «объективированным знанием», т. е. знанием, опредмеченным в каком-либо тексте и существующим независимо от того, осознается оно в данный момент или нет. Эта принципиальная разница означает также «существование особых, специфических законов коллективного процесса развития знания, законов, отличных от тех, которые характеризуют индивидуальное познание».

Индивидуальное знание обращено к его носителю, субъекту, объективированное знание обращено ко всем. Поэтому и способы обращения с ним иные, предполагающие наличие сети научных коммуникаций, функционирование научных сообществ и т. д. Коллективный субъект не есть простая сумма составляющих его индивидов, это качественно новое образование. Хотя он не действует помимо конкретных людей и не является особой личностью со своим Я, он не совпадает с каждым конкретным индивидуальным субъектом, существуя как бы вне их. Конечно, объективированное знание, включенное в структуру коллективного субъекта, тесно связано с индивидуальным знанием и взаимодействует с ним, так же как связаны друг с другом различные коллективные и индивидуальные субъекты. Объективированное и индивидуальное знания взаимно предполагают друг друга, но все-таки они неравноценны. Чтобы понять индивидуального субъекта, надо учитывать его включенность в различные системы коллективной познавательной деятельности". Эта точка зрения противостоит различным западным методологическим и

эпистемологическим концепциям, в частности противоположным в этом вопросе взглядам К. Поппера и М. Полани.

К. Поппер преувеличивает объективную сторону научного познания. Он утверждает, что наряду с физическим миром и миром субъекта существует и «третий мир» — мир объективного содержания научного знания. Если обычно теория познания занимается изучением субъективного знания, то эпистемология как теория научного познания должна исследовать «третий мир», ибо изучение «второго мира» субъективного знания ничего не дает для понимания «третьего мира». «Знание в объективном смысле есть знание без того, кто знает: оно есть знание без познающего субъекта». Эта позиция неоднократно подвергалась справедливой критике за игнорирование диалектики объективного и субъективного, за отрыв познания от деятельности.

В противоположность К. Попперу, М. Полани вообще считает научное знание личностным убеждением, неотделимым от субъекта, преодолевающим «дизъюнкцию между субъективным и объективным». В его взглядах представляет интерес то, что он пытается выявить внутренние социокультурные детерминанты научного знания. Согласно Полани, признание существования объективного знания, его автономии — это чудовищный сциентизм, навязывающий свои нормы человеку и лишаящий его свободы и ответственности. Но это неверно, так как, хотя личностный момент, безусловно, присутствует в познавательной деятельности, в возникновении нового знания, в индивидуальных особенностях его осмысления и т. д., это не делает научное знание только личностным. Законы Ньютона являются законами для всех и независимо от всех.

Итак, наука — специализированный орган общества, функцией которого является познание действительности и определение путей его практического использования. Такое решение вопроса открывает путь к исследованию движущих сил, характера и способов детерминации развития научного знания.

## ДЕТЕРМИНАЦИЯ НАУКИ

Как всякое духовное явление общественной жизни, научное знание, его развитие подчиняются общим закономерностям зависимости сознания от бытия. Это означает, что наука в своем развитии определяется материальными условиями общественной жизни, т. е. в конечном счете развитием материального производства с учетом того, что его следует трактовать как производство не только вещей, но и общественных отношений и самого человека: производя необходимые им средства к жизни, люди производят и воспроизводят и определенные общественные отношения и самих себя как социальных существ.

Принципиальные положения об определяющей роли материального производства в развитии науки были сформулированы К. Марксом и Ф. Энгельсом, исходя из материалистического понимания истории и анализа конкретной связи тех или иных научных дисциплин, тех или иных открытий в науке с реальными потребностями материального производства как в древности, так и в новое время. К. Маркс и Ф. Энгельс, характеризуя капитализм, отмечали заинтересованность этого общества в технологическом применении науки. Для самой же науки это означало, писал Ф. Энгельс, что «если у общества появляется техническая потребность, то это продвигает науку вперед больше, чем десяток университетов»<sup>16</sup>. Итак, в качестве движущего источника развития науки Ф. Энгельс называет «техническую потребность», т. е. возникающую в ходе развития производительных сил потребность в совершенствовании техники и технологии, что, в свою очередь, требует соответствующей научной базы. Разработка этой темы должна учитывать, что тезис о движущих науку «технических потребностях» распространяется, видимо, на естествознание, технические и связанные с ними математические науки. Но есть огромная область общественно-научного знания и знания гуманитарного, связь которых с чисто

техническими потребностями производства либо вообще отсутствует, либо настолько отдаленная, что ее иногда вообще трудно уловить. Поэтому можно сказать, что существует целый спектр разнообразных отношений науки к различным сторонам производства и что положение об определяющей роли последнего нужно применять с учетом специфики конкретной научной дисциплины или области знания.

Это очень важно для последовательного проведения принципа материализма потому, что, опираясь на факт отсутствия видимой связи между той или иной конкретной наукой и потребностями производства, иногда делают вывод, что определяющая роль производства по отношению к науке либо вообще не существует, либо она ограничена определенным кругом наук. Поэтому идея о наличии различных форм (или типов) отношения науки и производства в каждое данное время является тем методологическим решением, которое необходимо присовокупить к основному принципу материально-производственной детерминации науки, чтобы его провести, а не спасовать перед встретившимся затруднением. Когда Ф. Энгельс писал, что «вся гидростатика (Торричелли и т. д.) была вызвана к жизни потребностью регулировать горные потоки в Италии в XVI и XVII веках», то здесь связь науки и производства очевидна. Но если речь идет о развитии гуманитарных наук в эпоху Возрождения, то на поверхности эта связь отсутствует. Но она все-таки существует, ибо, как известно, все духовные процессы эпохи Возрождения вызваны к жизни потребностями начавшегося процесса становления капиталистического способа производства. Так что и здесь связь науки и производства и детерминирующая роль последнего по отношению к науке существует, но, конечно, это уже совсем другой тип связи по сравнению с той, которая возникла между потребностями регулирования горных потоков и развитием гидростатики. Она более опосредованна и вообще может быть выявлена и понята, если науку рассматривать как часть целостного развития общества.

Ныне возникает естественный вопрос, как быть с приведенным выше положением в период научно-технической революции, когда наука опережает развитие техники и является источником не только тех или иных технических новшеств, но и самих технических потребностей.

Теперь становится проблематичной связь между развитием производства и не только гуманитарными, но и естественными науками. Опять, как и в предыдущем случае, возникает дилемма: либо отказаться от принципа материально-производственной детерминации науки и искать другие пути объяснения развития научного знания, либо попытаться найти те методологические средства, которые и в этой новой исторической ситуации позволят провести принцип детерминизма. Реальная история общественной мысли, конечно, «проигрывает» все возможные варианты решения данной проблемы, и каждый из них находит своих приверженцев. В этой обстановке как раз со всей силой и проявляется значение научной методологии, значение ее общих принципов. Диалектико-материалистическая методология может признать правомерным лишь один вариант решения данной проблемы — последовательную реализацию принципа детерминизма. При этом она ничего не навязывает действительности, а лишь фиксирует факт, что и в данном случае следует ожидать проявления общей закономерности.

Не помогает делу и другая крайность — неумение видеть изменения ситуации, когда считается, что, собственно, со времен Энгельса никаких принципиальных изменений во взаимоотношении науки и производства не произошло и его положение о двигающих науку технических потребностях общества не только остается в силе и в настоящее время, но и дает возможность полностью объяснить роль производства в развитии науки в условиях НТР. Поскольку же такие изменения все-таки произошли, то данную позицию нельзя определить иначе как бесплодную и догматическую, лишь усиливающую другую неверную крайность.

Как же можно интерпретировать зависимость науки от производства, учитывая указанные выше особенности их взаимоотношения в условиях

НТР? Нам представляется, что методологическое решение этой проблемы, т. е. путь к последовательному проведению принципа детерминизма, открывается, если в анализ отношения науки и производства включить следующие основные моменты.

Во-первых, различие типов отношения науки и производства уже не только в плане учета специфики различных наук, но и в историческом аспекте. Этот последний тезис был высказан Д. Берналом и разработан в трудах Б. М. Кедрова, показавшего, что в условиях НТР изменился сам тип отношения науки и производства, поскольку наука в отличие от прошлых эпох, где она в основном следовала за техникой, стала опережать ее развитие, не просто отвечать на сегодняшние запросы производства, а служить источником техники будущего, как, например, произошло с атомной энергетикой.

К этому можно добавить, что в данном случае речь идет о самой передовой в современную эпоху, ведущей линии во взаимоотношении науки и производства. Но и в настоящее время продолжает Действовать указанная Ф. Энгельсом закономерная зависимость науки от технических потребностей общества, однако уже в несколько усеченном виде, с учетом того влияния, которое оказывает на некоторые технические потребности общества факт их порождения наукой. Следовательно, с прогрессом науки прежние типы или формы взаимосвязи науки и производства, рассматриваемые с точки зрения способа детерминации науки, не исчезают, но продолжают проявляться в ограниченной области, оставляя тем самым место для развития новых типов взаимодействия.

Во-вторых, видимо, возникновение нового типа отношения науки и производства следует рассматривать не только в узких рамках их собственного взаимодействия, но и в более широком социальном плане как свидетельство вообще изменения положения науки в обществе. Став решающей силой технического прогресса, наука превратилась в предмет все возрастающего общественною интереса. Из того, что в условиях НТР

технический прогресс выступает прежде всего как прогресс научно-технический, вытекает заинтересованность общества в науке как источнике новейшей технологии, способной модернизировать производство, резко повысить производительность труда и т. д. Это означает, что наука становится необходимой для «обеспечения материального жизненного процесса существования и развития человеческого общества», (а не просто отдельных технических усовершенствований), т. е. всего процесса функционирования и развития общественного производства. Но «наука не могла бы обслуживать потребности производства, если бы она не опережала существующую технику».

В этих условиях производство детерминирует науку именно как материальная основа поддержания необходимого для удовлетворения общественных потребностей уровня науки. В наше время страны, более развитые в экономическом отношении, имеют, как правило, и более высокий уровень развития науки, так как общество может его поддерживать, только опираясь на развитую экономику, выделяя необходимые материальные и человеческие ресурсы и накапливая такой потенциал науки, который позволяет ей опережать имеющуюся технику и разрабатывать технику будущего. Опережение здесь основано на создании «задела» знаний, которые в данный момент еще не имеют практического применения, технологическое применение и реализация которых сулят технический прогресс. Конечно, такое определение «опережения» еще достаточно абстрактно, ибо в принципе любое научное знание допускает неограниченные возможности своего применения. И если какое-то знание уже воплощено в определенных технических устройствах или технологических процессах, это не значит, что тем самым исчерпаны все возможности его новых технических реализаций. Но часто эти новые возможности открываются в свете дальнейшего развития научных знаний, в свете новых научных открытий.

Итак, тот факт, что производство в современных условиях не может развиваться без опережающего развития науки, не означает, что

производство перестает играть детерминирующую роль отношению к науке. Напротив, оно стимулирует опережающее развитие науки.

В-третьих, проблему детерминации науки нельзя решать вне системного подхода к взаимоотношению науки и производства. Превращение науки в непосредственную производительную силу приводит к формированию в обществе системы «наука —техника-производство». Наличие системных связей означает, что изменение в одном из элементов системы вызывает соответственные изменения и в других, а также что роль каждого элемента системы следует рассматривать с учетом особенностей системы в целом. Сохранение детерминирующей роли производства при опережающем развитии науки можно понять именно в рамках данной системы. Ее динамика связана с выдвиганием науки как главного источника технического прогресса. Такое выдвигание, как показал В. П. Кузьмин, вполне закономерно с точки зрения системного анализа самого производства. Идея его состоит в следующем. Существует ряд коренных факторов развития производства — труд, средства производства, знания, при этом в ходе истории один из них выдвигается как бы на первый план, становится ведущей или «доминантной структурой развития производительных сил». Первоначально этой структурой был «живой труд», в условиях машинного производства — «труд овеществленный», а в настоящее время ею становится научное знание. При этом предыдущие доминантные структуры не исчезают из производства, а «уходят в основание», в результате чего происходит «закономерное расширение общего основания (базиса) человеческой цивилизации».

Ведущая роль науки выражается в том, что она создает задел знаний, необходимых для развития техники. В свою очередь, «новая техника и технология должны тоже иметь необходимый „задел“, превышающий прямые запросы производства. В противном случае неизбежно ограничивается выбор, а значит, и возможность всестороннего развития производительных сил». Заключает этот процесс массовое применение новой

техники в производстве. Отсюда авторы цитированной работы делают вывод, что основным критерием эффективности действия всей системы служит временной интервал между научным открытием и его превращением в достояние производства.

Следовательно, наука, расширяя возможности развития материальной основы общества, никоим образом не отменяет ее определяющей роли по отношению ко всему социальному целому в том числе и самой науке.

Материальное производство и ныне, конечно, выдвигает перед наукой конкретные проблемы, своеобразный «социальный заказ на проведение научных исследований, решение тех или иных проблем. Например, обострение в наше время экологической ситуации выдвинуло перед наукой задачу прогнозирования более отдаленных последствий промышленного воздействия человека на природу как в глобальных масштабах, так и в различных конкретных случаях. И наука не всегда готова к решению этих проблем, что служит побудительным мотивом для проведения новых исследований.

Кроме того, надо иметь в виду, что проблемы перед наукой ставят как общественное производство во всех его разновидностях, так и другие области общественной жизни. Прежде всего здесь можно назвать социальные сферы деятельности, связанные с человеком, сохранением его здоровья, воспитанием, обучением, развитием. Такие отрасли научного знания, как медицина, антропология, психология, педагогика, этика и т. д., именно отсюда получают импульсы для своего развития.

Целые комплексы наук непосредственно обслуживают потребности государственного управления, изучают духовную жизнь, явления культуры и т. д. Иными словами, в качестве непосредственной основы развития науки могут выступать различные стороны жизни общества, их потребности, а не только производство.

Но этот материалистический подход неотделим от диалектического. Только в неразрывном единстве они образуют целостную научную

методологию. Попытки же провести принцип материализма без диалектики ведут, как показывает опыт истории, к односторонности, а подчас и к огрубленному и даже вульгаризированному решению проблем. Материалистическая диалектика обязывает сочетать признание объективной социальной детерминации науки с учетом относительной самостоятельности развития научного знания, отражающей наличие собственной внутренней логики процесса познания как в целом, так и в развитии отдельных наук. Научное знание в своем развитии и детерминировано объективными условиями и в то же время относительно независимо от них, имеет также собственную внутреннюю детерминацию.

Что же представляет собой эта внутренняя детерминанта, связанная с относительной самостоятельностью научного развития? Прежде всего напомним, что любое общественное явление, имеющее свою специфику и в силу этого выделяющееся в обществе в особую сферу общественного разделения труда, обладает свойством относительной самостоятельности, что ставит преграды распространению на общество механического детерминизма, позволяет выявить сложный, опосредствованный характер детерминации социальных образований.

Как известно, общими проявлениями относительной самостоятельности различных духовных образований выступают преемственность и наличие внутренней логики развития, различных внутренних взаимодействий, отсутствие жесткой связанности с породившими их материальными условиями, активное обратное воздействие на эти условия. Все эти характерные знаки и проявления относительной самостоятельности имеют место и в развитии науки. Но, конечно, они здесь обнаруживают себя специфическим образом, что обусловлено особенностями науки, ее отличием от других форм общественного сознания.

Прежде всего следует подчеркнуть огромную роль преемственности в науке. Наука динамична. В ее различных точках постоянно рождается новое знание. Без порождения нового знания наука существовать не может, ибо в

этом ее сущность, ее назначение, ее социальная функция. При этом развитие науки — это не просто накопление нового знания. Фундаментальные открытия могут приводить к подлинным переворотам, революциям в науке, меняющим всю структуру имеющегося знания. Но вместе с тем наука немыслима без строгой преемственности, ибо новое знание может родиться, лишь опираясь на имеющиеся знания, и если оно что-то в последнем отрицает, то это отрицание всегда диалектическое, т. е. с удержанием положительного — той объективной истины, которая не отменяется никаким доследующим прогрессом науки: развитие науки имеет свою логику.

Внутренняя логика науки в данном контексте понимается не как применение логического инструментария к анализу научного знания, а как освобожденная от исторических случайностей последовательность появления новых научных идей, выявляемая путем «рациональной реконструкции» истории науки. Логика эта диалектическая, отражающая в сфере науки действие общих диалектических закономерностей развития от простого к сложному через раздвоение единого, борьбу противоположностей, качественные изменения и т. д., а также специфической диалектики движения мышления от абстрактного к конкретному, от явления к сущности, от эмпирии к теории.

Внутренняя логика науки обусловлена как самой природой материального мира, взятого в его отношении к познающему субъекту, так и активностью этого субъекта в процессе отражения объективной реальности и бесконечного приближения к ней научного знания. Последняя включается в логику науки именно потому, что эта творческая активность — активное использование имеющегося знания для получения нового, формулировка научных проблем, разработка новых методов познания и их использование

Каждый достигнутый уровень научного знания открывает определенные возможности дальнейшего развития. Развитие оптической астрономии, достигнутые ею успехи явились предпосылкой и подготовили почву для возникновения радиоастрономии. Развитие классической физики

явилось необходимой основой для прорыва человеческого сознания в микромир, для возникновения квантовой механики, а также для создания теории относительности. Обратного движения в истории познания — от квантовой механики к классической — быть в принципе не могло. Этот путь был исключен. В области биологии накопление, систематизация и классификация данных о растительном и животном мире, как ныне существующем, так и существовавшем в прошлом на нашей планете, явились необходимой предпосылкой создания научной теории эволюции живой природы.

К этому надо только добавить, что признание этой логики вовсе не означает, что из предыдущего знания можно логически вывести любое новое знание. Крупные «экстраординарные» открытия, меняющие принятую парадигму, вносящие революционные изменения в структуру знания, логически не вытекают из личного предшествующего знания. Постулаты Н. Бора не следуют логически ни из классической механики, ни из классической электродинамики. И все-таки их подготовило предшествующее развитие науки.

Эти примеры можно продолжить. Они показывают, что в движении научной мысли действуют детерминанты и регулятивы определяющие наличие некоторой последовательности в развитии научного знания, т. е. его внутреннюю логику.

В свое время Гегель предпринял грандиозную попытку выявления внутренней логики развития философских идей, которая была высоко оценена — при всех недостатках и слабостях, допущенный им, — основоположниками марксизма-ленинизма. Эту логику Гегель связал со становлением философских категорий; последующая категория включает в себя предыдущие и но и конкретно выражает реальность (в качестве которой Гегеля выступала абсолютная идея). Такой диалектический позволил Гегелю представить историю философии не как набор случайных и произвольных взглядов тех или иных мыслителей, а как логичное и

закономерное развитие общественной мысли (мы, конечно, выделяем лишь рациональную сторону его подхода).

Отсюда можно сделать вывод, что научная история любого познавательного процесса предполагает выявление его внутренней логики. Это относится и к истории отдельных научных дисциплин, и несомненно, к истории науки в целом. Иначе говоря, познание собственных закономерностей развития науки предполагает выявление ее внутренней логики и отход от этого принципа неизбежно вводит историю научного познания в русло эмпиризма и чистого описательства. И более общий вывод состоит в том, что без признания и учета относительной самостоятельности развития науки немислима научная история науки, ее научный социальный анализ.

Как нам представляется, внутренняя логика науки отражает активное влияние уже добытого знания на получение нового в процессе исследования. Поэтому она предполагает преемственность самого содержания научного знания, она обеспечивается также дисциплинарной структурой науки, междисциплинарными взаимодействиями и т. д. — т. е. всеми факторами, связанными именно с относительной самостоятельностью науки. Научные революции и перевороты во всей структуре знания не только не нарушают логику науки, но предполагаются ею. Напротив, нарушение логики науки ведет к разрушению науки как системы знания. Поэтому можно сказать, что наука не только развивается под влиянием внешних воздействий — производственных, общественных, технических и тому подобных потребностей, нужд общественной практики, возникающих в обществе противоречий и т. д., но и сопротивляется этим воздействиям, если они грозят нарушить ее собственную логику. Эта сила сопротивления состоит и проявляется в том, что наука остается глухой к тем запросам общественной практики, которые не выступают или не формулируются учеными в виде научных проблем. Лишь в качестве осознанных и выраженных языком конкретной науки запросы общественной практики получают «доступ» в

науку. «Пропуск», т-е право на вход в науку, поэтому получают далеко не все проблемы и задачи, интересующие и волнующие людей, и даже не все научные проблемы. Ибо наука может заниматься лишь теми проблемами, которые ей посильны на данном уровне развития, Решению которых она подготовлена своим предшествующим развитием. Поэтому развитие науки можно рассматривать как процесс не произвольный, а закономерный, обладающий своей внутренней логикой. Наличие последней в науке необходимо и обязательно. Без нее наука как система развивающегося знания просто немыслима, как она немыслима и без относительной самостоятельности: они взаимно предполагают и подкрепляют друг друга. Лишь на базе относительной самостоятельности науки, определенной автономии, независимости от порождающих условий и внешних факторов возможно появление и проявление внутренней логики развития науки. С другой стороны, чтобы могла вообще иметь место относительная самостоятельность науки последняя должна иметь какой-то сравнительно жесткий «каркас», который бы «поддерживал» ее в этом автономном состоянии. Этот каркас и создается наличием в развитии науки ее внутренней логики.

Признание относительной самостоятельности развития науки предполагает исследование ее взаимодействия с обществом в двух противоположных направлениях — от общества к науке и от науки обществу. Первое направление характеризует зависимость науки общества и ее детерминацию общественными потребностями условиями, второе — влияние науки на общество. Полная тема взаимодействия науки и общества включает в себя оба момента в их неразрывной связи, ибо реально один не может быть понят без другого. Ныне, например, нельзя говорить о влиянии общества на науку, не учитывая того, какое огромное значение имеет наука для общества и какое она оказывает влияние на развитие различных общественных явлений.

Анализ взаимодействия науки и общества позволяет провести дальнейшие уточнения в вопросе о соотношении социальной, внешней по отношению к науке детерминации и внутренней, обусловленной ее относительной самостоятельностью, логикой развития.

Внешняя детерминация является, во-первых, многообразной и, во-вторых, исходной, основной. Действительно, общество предоставляет науке необходимые для нее материальные ресурсы, создает систему образования, являющуюся источником научных кадров, формирует социальные, духовные, организационные и прочие условия развития науки. Наконец, именно общественные и технические потребности материального производства двигают вперед науку и в том смысле, что создают почву для развития научного знания, и в том, что выдвигают перед наукой конкретные проблемы, которые ей предстоит решать. Если все указанные моменты не имеют прямого отношения к конкретной проблематике науки, хотя и необходимы для ее существования в данном обществе, то последний (т. е. потребности производства) как раз выходит за эти рамки и трансформируется в собственную проблематику науки. Это означает, что он уже не может оставаться чисто внешним для науки фактором, а должен перейти во внутренний, ибо, как мы уже говорили, чтобы какая-то практическая общественная потребность или задача оказала влияние на науку, была ею воспринята, она должна быть сформулирована как научная проблема. И с другой стороны, в научных проблемах в преобразованной форме может проявляться социальная детерминанта, которая в данном случае выступает как скрытая, латентная. «Этот перенос «внешнего во внутреннее» в процессе социальной Детерминации науки представляет огромный интерес для социального исследования науки, ибо позволяет проникнуть в интимные механизмы детерминации со стороны общества самой содержательной стороны научного знания.

## СОЦИАЛЬНЫЕ ПАРАМЕТРЫ ГЕНЕЗИСА НАУЧНОГО ЗНАНИЯ

Чтобы последовательно провести анализ науки как социального явления и в вопросе о ее генезисе, необходимо идти к науке от общества, его потребностей.

Любое общество независимо от того, имеется ли в виду первобытный родовой коллектив, земледельческая община, определенное государственное образование или общественно-экономическая формация, представляет собой систему социальных отношений между людьми, т. е. социальную систему. Все общественные отношения, составляющие данную социальную систему прямо, непосредственно, или косвенно, опосредствованно, обусловлены материальным базисом общества, существуют и воспроизводятся в процессе деятельности, являются результатом деятельности. С другой стороны, общественные отношения как ее предпосылки определяют направленность деятельности, ее характер, конкретную форму. Системы общественных отношений, следовательно, внутренне, органично связаны с деятельностью, динамичны, воспроизводят себя, взаимодействуют и развиваются, переходя в новые состояния.

Для обеспечения функционирования и развития социальных систем необходимы разного рода знания. Во-первых, данные об окружающей среде, т. е. внешней для любой социальной системы природной среде (включая биологическую природу самого чело века), вне отношения к которой невозможен труд как целесообразная деятельность; во-вторых, первоначально большей частью слитые с ними знания о способах действия в данных условиях (производство орудий, охота, земледелие, домашнее хозяйство и т. д.); и в-третьих, различные формы отражения социальных отношений между людьми, необходимые для обеспечения совместной деятельности, для сохранения социальной системы (или ее разрушения), для укрепления (или ликвидации) данных социальных отношений. Общим для всех этих видов информации (знаний) является их соотнесенность с основными условиями бытия социальной системы.

Без наличия обладающего этими качествами знания ни одна социальная система существовать и функционировать не в состоянии. Поэтому можно сказать, что знание необходимо для жизнедеятельности любой социальной системы, оно включено в нее как ее элемент. Это положение, следовательно, носит общий характер применимо ко всей истории.

Поскольку воспроизводство социальной системы предполагав сохранение и рост необходимой для ее жизнедеятельности информации, в ходе истории вырабатывались механизмы ее получения, сохранения и трансляции, которые обычно связывают с материальной и духовной культурой данного общества. В этом смысле любая социальная система имеет информационный или, как на- является в данном случае более точным, когнитивный настолько же необходим для общества, как и производство материальных благ, и существует в истории с самого начала. В истории на ее ранних ступенях познание вплетено «в материальную деятельность людей — язык реальной жизни» (К. Маркс). Здесь наука еще не выделяется в отдельный компонент социальной системы, в относительно самостоятельное общественное образование. В дальнейшем это выделение происходит и наука предстает как конечный — на современном уровне социального развития — продукт этой дифференциации.

Будем пока считать наукой удовлетворяющую некоторым критериям систему объективных знаний, которыми люди могут руководствоваться в своей общественной практике. Значение научного знания для социальной системы в том, что оно открывает качественно новые возможности для практической деятельности людей (в тех сферах, где оно применяется), позволяя им действовать в соответствии с сущностными свойствами предметного мира и тем самым обеспечивать достижение желаемых результатов, а также совершенствование самой практики.

Таким образом, в общеисторическом плане генезис науки может быть определен как процесс выделения из когнитивного аспекта социальной

системы ее относительно самостоятельного компонента, ориентированного и нацеленного на производство особого типа знания — научного знания. Эта методологическая позиция, как нам кажется, дает руководящую нить для анализа процесса генезиса науки в социальном плане. Действительно, если рассматривать возникновение науки как социальный процесс, то здесь нельзя пройти мимо таких проблем, как отделение умственного труда от физического, становление духовного производства, появление общественной потребности в научном знании, связанной с достижением определенного уровня материальной практики, выделение науки как самостоятельной формы общественного сознания и т. д. Следствием и стержнем этого процесса является генезис научного знания.

## СОЦИОЛОГИЯ ПОЗНАНИЯ И НАУКИ

Вообще говоря, социология познания занимается соотношением между мышлением, идеями и познанием – с одной стороны, и обществом с его разнообразной социальной организацией – с другой. Это очень расплывчатая формулировка, и просто поразительно, насколько трудно дать точное определение, что же такое социология познания, хотя она и прослеживается далеко вглубь истории. Познание может означать различные вещи, и его природа давно интересовала людей, и в ранней истории, и теперь. В то же время есть понятия и знания, которые не представляют для нас проблемы – но которые иногда совершенно не совпадают с тем, что столь же очевидно и естественно для других.

Обычной иллюстрацией этого может служить, например, то столкновение различного понимания действительности, когда люди первый раз оказываются в совершенно чуждой им культуре или делают историческую ретроспекцию своей собственной культуры. Социология познания интересуется как раз такими явлениями, которые касаются продуктов культуры, как, например, идеи, выражаемые в религии или морали. В этом смысле у классиков общественной мысли Маркса, Вебера и Дюркгейма содержится явно познавательная-социологическая постановка вопросов, хотя обозначение "социология познания" впервые было пущено в оборот немецким философом Максом Шелером в 1924 г.

У Маркса есть, в частности, знаменитый тезис о том, что общественное бытие

человека определяет его сознанием, что, в свою очередь, находится в связи с общим анализом капиталистического способа производства (можно даже сказать, что теории Маркса, прежде всего его идеологическая теория, являются основополагающими для социологии познания). Вебер интересуется, в частности, тем, какое значение специфическая протестантская этика имела для зарождения капитализма. И, наконец, Дюркгейм показывает своим анализом религии в примитивных обществах, что все категории и классификационные системы мышления имеют социальное происхождение.

Но это направление фундаментально не только потому, что классики социологии занимаются типичными проблемами социологии познания. Это обусловлено также характером вопросов, которые ставятся в этой области исследований. Их широта и в то же время глубина делает их центральными для социологии как науки, и для всех, считающих, что им есть что сказать о человеке в обществе. Вообще трудно себе представить какое-либо направление в социологии, где не имела бы значения проблематика социологии познания. Как, например, можно было бы объяснить намерения, которые мы ежедневно и ежечасно выражаем или воспринимаем со стороны других, без признания того, что у них имеется происхождение, и его возможно установить? Как можно было бы анализировать те способы, какими общество воспроизводит себя, например, в школах и образовательных заведениях разного рода, не представляя себе, почему это воспроизводство необходимо не только материально, но также и в когнитивном и интеллектуальном отношении?

Одной из предпосылок социологии познания является, таким образом, различие мышления и социального бытия, и напряженность между ними. Отношения между ними нельзя принимать как данность, но как соотнесенное с различными историческими периодами, различными культурами и т.д. Поскольку социология познания, пытаясь определить причины разнообразия мышления, ставит также целью объяснить, почему определенные группы обладают определенными знаниями, идеями и верованиями и т.д., то у нее имеется и критическое, или скептическое, направление. Оно, так сказать, не довольствуется внешним описанием знаний в обществе, а имеет более глубокие намерения.

В то же время исходные моменты социологии познания во многом противоположны традиционным философским взглядам на природу мышления и познания. Можно сказать, что у социологии познания наготове альтернативные ответы на такие вопросы теории познания, как: "что такое знание, откуда мы знаем, что обладаем знанием, и как отличить

истинное знание от иных представлений?". Как говорят Бергер и Лукман, социология благодаря своей внутренней логике вынуждена соотносить восприятие действительности и знаний с изменчивыми социальными условиями, в то время как философия не вынуждена (и согласно традиционной научной философии, и не должна) вести таких размышлений. Такой "оттенок" альтернативности привел к тому, что социология познания в определенных отношениях противоречива. После своего начального периода она оказалась в тени и долгое время лежала без движения, прежде чем затем возродиться к жизни; теперь она не только закрепила свое место, но и находится в процессе развития. (Следует помнить, что вообще вполне возможно с позиций философии утверждать обратное, то есть, что есть вечное и абсолютное знание.)

Аргументация в пользу существования абсолютного знания, или вечной, неизменной и универсальной рациональности – это выражение того, что можно назвать объективизмом, часто противопоставляемым релятивизму. Однако важно видеть, что между крайними точками шкалы есть и промежуточные, и что жесткий объективизм так же трудно исповедовать, как и полный релятивизм. Значительная трудность с релятивизмом та, что если проводить его последовательное то, как сказать, рубишь сук, на котором сидишь. Если все мышление и все знания относительны во времени и пространстве и в различных социальных группах, то как же тогда можно оценивать чьи-либо знания? Как можно утверждать, что именно наше объяснение мира и существования верно? Один из способов интерпретации сложностей релятивизма – это сделать вывод, что цена всем знаниям одинаково велика или мала, и занять насквозь скептическую позицию по отношению к возможности "знать" хоть что-нибудь. Однако, как будет видно из дальнейшего изложения, социологи познания делали много попыток избежать релятивистского парадокса. При желании заняться развитием социологии познания и науки наиболее плодотворно занять реалистическую позицию.

Реализм как философское понятие отнюдь не лишен сложностей и может пониматься по-разному, но мы здесь будем придерживаться очень упрощенного описания, где проводятся важные границы с полностью скептическим отношением к науке и знанию. Онтологический реализм признает существование материального мира, независимого от наших знаний, или предполагаемых знаний, о нем. Таким образом, имеется действительность, ограничивающая построения сознания о ней. Наука стремится к изображению и объяснению этой действительности. В свою очередь, эти изображения и объяснения варьируют в разные времена и в разных культурах, и в этом смысле они

относительны. Вовсе не бесспорно, что наука просто и без затруднений воспроизводит действительность – но с другой стороны, нет причин идеалистически ограничивать все попытки добывания знаний лишь мыслительными конструкциями. Все время держа это в голове, можно избежать заклинивания на паре противоположностей "объективизм/релятивизм", а вместо этого посмотреть, как разные социологи познания фактически решают эту проблему.

Уже в начальной фазе развития социологии познания можно выделить два комплекса проблем, которые прослеживаются как лейтмотив ее последующего развития. Один касается исторической изменчивости и интересует больше всего, можно сказать, представителей раннего периода немецкой социологии познания Шелера и Маннгейма. Второй касается фундаментально социального характера мышления, что можно связать с французской традицией, в которой фигурой первого плана является Дюркгейм.

### Истоки социологии познания

Истоки той проблематизации природы познания, которая была проведена в Германии, не нужно искать далеко – это мысли Маркса о социальной определяемости человеческого сознания, и прежде всего о том, как следует понимать феномен идеологии. Основной костяк его мыслей касается того, как люди соотносятся с материальной действительностью посредством труда, или производства, в различных его формах. Такая обработка природы дает нам и знания о мире в том виде, как мы встречаем его в нашем труде. Но у разных групп общества по-разному строятся отношения с природой, да и из-за их разного места в производстве у них образуются и разные знания.

Таким образом, у Маркса мы находим ту типичную точку зрения, что знания – это активно создаваемый социальный продукт. Когда Маркс занимался разбором знаний буржуазных экономистов, его критика строилась на таком идеологическом определении знаний. Поскольку буржуазная экономия – это плод интереса к знаниям, питаемого господствующим

классом капиталистического общества, то это знание идеологично, то есть находится под влиянием этого интереса и приспособлено к нему, полагает он. Этот идеологический компонент присущ всему поиску знаний, но важно не путать его с сознательной фальсификацией истины или ее извращением. Для идеологии же характерно как раз то, что люди чаще всего не сознают ее присутствия. Буржуазная идеология проявляется, например, в таких разных формах, как общественные истины, существующие в социальной жизни и подтверждаемые ею. Каждый господствующий в обществе класс развивает свою идеологию, так же как и в системе мыслей и знаний, "конкурирующей" с ней, тоже присутствуют компоненты идеологии.

Такое понимание социальной специфики знаний в противоположность представлению об однозначности знания было темой, интересовавшей многих мыслителей второй половины XIX начала XX веков. Чтобы понять истоки этого интереса, следует также ознакомиться с некоторыми другими обстоятельствами в этот период. В это время решительнейшим образом изменились как само производство, так и организация знаний и познания. В XIX веке университеты (которые изначально служили образовательными заведениями для священников) изменились и стали секуляризованными и обычно управляемыми государственными заведениями, занимавшимися высшим образованием и научными исследованиями. Одной из функций новых университетов была систематизация знаний в ранее совершенно небывалых масштабах. Кроме того, началось разделение дисциплин, которые сегодня имеют совершенно различные объекты познания – например, сегодняшних социологии – науки о государстве и психологии. Ранее знания специализировались значительно меньше. Да и исследовательская работа не всегда была специальностью, которой человек отдавался профессионально. К тому же возникло разделение между естественными науками и гуманитарно-общественными науками, которое до сих пор столь же важно. Вслед за этим последовали многочисленные дискуссии о том, что же такое настоящее

знание и истинное познание, а также что делать, чтобы их достичь. Таким образом, происходило оправдание и усиление научного знания как авторитета в общественной жизни, и наука приобрела также сильный заряд символической ценности, поскольку стала восприниматься как важнейший путь современного общества к дальнейшему прогрессу, она стала инкарнацией рациональности современного общества. Типический пример выражения этой символической ценности – это позитивизм Конта и его последователей.

Немецкий историцизм являл собой реакцию как на притязания естественнонаучного идеала науки, так и на некоторых сторонников этого идеала из стана гуманитарно-общественных наук. В противоположность общим и всеохватывающим объяснительным моделям и теориям естественных наук (и даже марксизма) приверженцы историцизма полагали, что законным полем деятельности для "наук о духе" является поиск и идентификация исторически уникальных, то есть гуманитарных (духовных) проявлений. Такая направленность хорошо сочеталась с тем интересом к культурным продуктам и систематизированным знаниям, который имелся у зарождавшейся социологии. Обоих немецких социологов познания, Шелера и Маннгейма, следует понимать с учетом этой исторической обстановки, что особенно касается социальной ситуации, установившейся в Германии между войнами. Для Европы время приблизительно с 1870 г. до 1914 г., несмотря на краткие кризисные периоды, характеризуется промышленным и экономическим развитием с огромными социальными и политическими преобразованиями, а также, по крайней мере поначалу, - с оптимизмом развития. Присутствовал общий интерес к тому, как функционирует общество, и не в малой степени как ведет себя человек в новом обществе и как идеи воздействуют на людей. Наряду с полной надежд верой в рационализм существовал также сильный страх перед проявлениями иррациональности. Как пример можно назвать большой интерес многих

ранних социологов к поведению так называемой массы (или черни), а также различные представления о лежащей на среднем классе ответственности за охрану, защиту и поддержание культурных ценностей.

### Классическая немецкая социология познания

Для Германии двадцатых годов характерны сильная политическая нестабильность и распространение социального беспокойства. Одной из проблем, которые встали перед социологами, стало само многообразие теорий и идей, претендовавших на объяснение социальной ситуации.

Другой проблемой явилась все большая сложность политической идеологии и раскол вследствие этого многих политических направлений. Конечно, признание исторической относительности мышления сделало более легкими для понимания множество взаимоисключающих идеологий, но это не решало проблемы того, как следует оценивать их относительно друг друга, и как выделить истинные. Даже если понимать убеждения различных групп как взращенные различными социальными и историческими обстоятельствами, нет никакой шкалы для их оценки. Маннгейм четко сформулировал взаимосвязь этих конкретных проблем следующим образом: "Как можно человеку продолжать жить и мыслить во время, когда поднимаются и должны быть радикально обдуманы проблемы идеологии и утопии со всеми их сложностями?"

Философ Макс Шелер видел в социологии познания инструмент, который нужно применить, чтобы разрешить в немецкой Веймарской республике идеологические конфликты посредством объяснения политикам ограниченности различных идеологий. В своей основе идеи Шелера коренятся в философской перспективе, в поиске вечного и истинного знания. Для Шелера релятивизм социологии познания становился на самом деле

средством разобраться в его проявлениях с целью добраться до вечного, абсолютного и неподвластного социальным факторам: до мира истины, лежащего вне радиуса действия эмпирических исследований. Его аргументация строится на различии, с одной стороны, "реального фактора", и с другой стороны – "идеального фактора", при этом первый определяет те обстоятельства, при которых позднее выступает второй, не влияя на содержание мышления и знаний. Это означает, что исторические и социальные условия, при которых развивается мышление, можно отнести к формам познания, а содержание знания исключается из социологического анализа.

Второй центр тяжести располагается у Макса Шелера в его определении того, что он называет "относительно естественной картиной мира", которая является способом, каким индивид воспринимает мир вокруг себя. Хотя для отдельного человека этот способ кажется совершенно естественным и должным, на самом деле те знания, которые требуются, чтобы человек смог воспринимать окружающий его мир осмысленно, соотносятся с тем положением, которое человек занимает в обществе. Таким образом, имеются разнообразные картины мира, например, философская, культурная и юридическая. Ход мысли Шелера таков: правящая элита должна суметь выработать перспективу, интегрирующую эти разные картины мира, и тем самым достичь истины. Тогда можно будет заново возвести стабильное и хорошо интегрированное общество, и будет устранено социальное беспокойство послевоенного общества. Та элита, которую имел в виду Шелер, состояла из старой аристократии.

Сейчас Шелера в основном вспоминают как крестного отца социологии познания, поскольку его идеи с социологической точки зрения представляли собой своего рода поворотный пункт. Его воспринимали также как отзвук основной фигуры в немецкой социологии познания – Карла Маннгейма, труды которого по социологии познания собраны прежде всего в книге

"Идеология и утопия", вышедшей в 1929 г. на немецком языке и в 1936 г. – на английском (в конце жизни Маннгейм жил в изгнании). В отличие от Шелера, Маннгейм в значительной мере принимал идеологическую теорию марксизма в качестве исходного пункта для развития социологии познания, и его творчество осуществлялось в рамках социологии, а не философии. Но как же следует обойтись с выдвинутым марксизмом понятием идеологии и представлением об искаженном сознании? Так в действительности отражаются социальные интересы различных классов в познании и мышлении? В работах Маннгейма по социологии познания рассматривается не только процесс отбора (за определенными исключениями, к которым мы вернемся) в противовес к познанию (как в работах Шелера), но и его содержание.

В своем анализе понятия идеологии Маннгейм выделяет два аспекта, частичная и целостная (тотальная) идеология. Частичная идеология соотносится с индивидом и оперирует на психологическом уровне. Таким типом идеологии пользуется человек в случаях, когда, например, ставятся под вопрос аргументы отдельного человека, расходящегося во мнении с другими. То, что тогда считается идеологией – это более или менее сознательное извращение этим человеком чего-либо с целью соблюсти собственные интересы. Маннгейм полагает, что такие извращения могут растянуться по всей длине шкалы, от лжи и недосмотра до подстановки, от намеренных попыток введения в заблуждение до самообмана. Целостная же идеология, напротив, соотносима с идеологией исторической эпохи, или мыслительной структурой социальной группы в определенный период, то есть она покоится на наиндивидуальном уровне и соотносится с представлениями, выражаемыми на этом уровне. Целостная идеология – это картина мира, связанная специфическим историческим и социальным контекстом.

Вместо того чтобы отвлекаться на мотивы и интересы отдельных лиц,

особое внимание здесь уделяется согласованию между формами познания и той ситуацией, в которой возникают эти формы. Интерес для социологии познания представляет целостная идеология. Маннгейм подчеркивает, что эта целостность не является суммой отдельных, фрагментарных переживаний ее, и индивид тоже не может охватить все элементы целостности. Представления как индивида, так и группы находятся под влиянием общих социоисторических условий, но в понятиях частичной/целостной идеологии разная степень смысловой наполненности. Маннгейм полагает, что марксизм поставил понятие частичной идеологии в зависимость от целостной, и тем придал понятию идеологии именно такой смысл. Но в то же время он считает, что идеологическая теория марксизма принадлежит прошедшему этапу, и что следует сделать следующий шаг – перейти от теории идеологии к социологии познания. Это происходит, согласно Маннгейму, "посредством появления общей формулировки понятия целостной идеологии, благодаря чему отдельные теории идеологии развиваются в социологию познания".

Здесь перед социологией познания Маннгейма встала вышеуказанная теоретическая проблема познания, а именно: как поступить с проблемой релятивизма? Если знание относительно и зависит от того положения, какое социальная группа занимает в обществе, и от исторической и социальной среды, то что же тогда подсказывает, что и сам познавательно-социологический анализ не является проявлением определенной идеологии, поскольку и он относителен в историческом и социальном отношении? Может быть, социология познания выражает собой лишь взгляд на мир группы интеллектуалов, или же этот взгляд на связь социальных форм и знаний актуален вообще, невзирая на время, место и социальное положение? В таком случае саму социологию познания невозможно анализировать с точки зрения социологии познания. Как же решить этот "познавательно-социологический парадокс", то есть как, будучи социологом познания, обосновать собственные претензии на знания и заниматься социологией

познания, не перепиливая сук, на котором сидишь, вышеуказанным образом?

Этот парадокс Маннгейм пытается разрешить двояко. Во-первых, он указывает на интеллигенцию (а тем и на самих исследователей) как на социальную группу, которая отличается от остальных, занимая особое положение в истории и имея к ней особое отношение. Разошедшиеся интересы различных социальных групп (что обусловлено их различным положением в историческом и социальном контексте) определяют их отношение к формализованному знанию и его содержанию. Маннгейм полагает, что истинно интегрирующую перспективу можно выработать только основываясь частью на понимании и сохранении культурного мира прошлой истории, частью на таком положении в современном обществе, которое позволяет глубоко осознать его динамику, базируясь на "относительно бесклассовом" и не слишком фиксированном социальном существовании. Те, кто занимают такое положение - это интеллектуалы, или "свободно парящая интеллигенция", как выражается Маннгейм. Поскольку интеллигенция – это неоднородная комплексная группа, которая благодаря полученному образованию приобретает способность синтезировать и критиковать все другие классовые интересы, ее точка зрения оказывается выше прочих точек зрения, и может сравнивать их друг с другом и отделять все ценное в каждой из них, при этом ей не приходится вырабатывать отношение к формализованным знаниям, а тем и связанным специфическим классовым интересам других перспектив. или защищать их: "(слой интеллектуалов) соединяет в самом себе все интересы, которые пронизывают социальную жизнь."

Понимание Маннгеймом специфического характера интеллигенции в соединении с тем, что он настаивал на том, что, несмотря на признание влияния социального и исторического контекста на мышление и познание, возможно отличить истинное знание от неверного, называется

реляционизмом, это один из способов попытаться избежать вышеуказанного парадокса. Как указывали многие комментаторы, у Маннгейма остается все же некоторая противоречивость. Это касается также и другого положения, которое он отстаивал, противопоставляя полному релятивизму, а именно то, что содержание естественнонаучного и математического/логического знания исключается из познавательно-социологического анализа, поскольку оно неподвластно социальным интересам. Таким образом, у Маннгейма было много слабых пунктов, которые вновь оказались в фокусе современной социологии науки, которая считает, что и эти формы познания не могут исключаться из социологии познания.

### Происхождение французской традиции

Как уже упоминалось, иная классическая формулировка проблем социологии познания содержится в работах Дюркгейма (и Мосса) начала XX века. В этой связи интересны их попытки анализировать общие предпосылки мышления, прежде всего те основополагающие категории и системы классификации, которыми мы пользуемся, в их соотношении с социальной жизнью и мышлением. Эти взгляды изложены прежде всего в "Элементарных формах религиозной жизни" (1912), но уже в 1903 г. Дюркгейм и Мосс опубликовали книгу "Примитивная классификация", где впервые встречаются многие из тех положений, которые вошли в "Элементарные формы".

Дюркгейм исходит из основных категорий мышления: пространство, время, количество и т.д. Он интересуется вообще-то коллективным сознанием ("мнением"), имеющимся в каждом обществе, а эти основные категории – "солидная рама, облекающая любое мышление". Они – продукт социальной жизни и коллективного сознания. Деление времени на месяцы и годы соответствует, например, возобновляющейся социальной активности

(выражаемой в частности в ритуалах и празднествах), и в свою очередь регулирует коллективную жизнь. Также социально фиксировано и пространство. В качестве примера Дюркгейм упоминает представление, бытующее в некоторых индейских обществах, что пространство – это гигантская окружность, что выражается и в том, что форму окружности имеет стоянка. В теории Дюркгейма речь идет о том, как индивид усваивает социальную систему представлений и классификаций, предписывающую, что правильно, а что – нет, что истинно – и что неверно и т.д. Такая система представлений не только составляет когнитивный фундамент, но обладает также моральным и символическим значением.

Символическое представление общества о самом себе выражает потребности человека. Для Дюркгейма солидарность была ядром социальной жизни, поэтому и проявления морального и социального авторитета имеют центральное значение в его теории. Когда процесс усвоения завершен, эта система принимает внешний, объективный характер для индивида и становится авторитетом, символизирующим "святое" в обществе в отличие от мирского. Исходная точка здесь та, что и индивид, и социальная действительность создаются этой системой классификации. Индивид, так сказать, с рождения вынужден усваивать общественные познания, чтобы вообще можно было сказать, что он существует в обществе как человек и чтобы осознать это свое социальное окружение. Грубо говоря, можно сказать, что не мы самостоятельно думаем об обществе и его социальной жизни, но оно выражает себя посредством нас.

Социологическая теория познания Дюркгейма развивалась параллельно с общей проблемой, занимавшей его и других социологов в этот период – проблемой социального порядка. Невзирая на это, его идеи, в отличие от идей немецких социологов познания, не примыкали столь откровенно к политическим реальностям, в определенной мере потому, что он предпочел развивать свои мысли на примерах так называемых примитивных обществ.

Причиной интереса Дюркгейма к системам классификации примитивных обществ было то, что, как он считал, они менее сложны, и потому легче идентифицировать связи, интересовавшие его.

Религия – самая исконная и основополагающая система классификации, организующая мир. Власть общества символизируется, в частности, в ритуалах и тотемах, выражающих те знания об устройстве мира, которые имеются в данном обществе. Но, согласно Дюркгейму, существует преемственность между первыми религиозными формулировками абстрактного мышления и тем очень сложным абстрактным мышлением, которое представляют знания более позднего времени в форме различных классификационных систем, мыслительных структур, метафорических размышлений и даже науки. Считал ли он, что содержание новейшего научного мышления то же, что и в других формах знания и может быть, следовательно, подвергнуто такого же рода анализу, или что научное знание представляет собой исключение – мнения об этом разделились.

Обычно его интерпретируют таким образом, что он якобы остановился на науке как форме познания, но существуют и попытки доказать обратное. Сам Дюркгейм выразил свои выводы следующим образом.

Религия занимается переводом этих действительностей (идей человека, природы и общества) на понятный язык, который по своей природе не отличается от того, который принят в науке. Оба пытаются связать вещи друг с другом, классифицировать и систематизировать их. Мы видели даже, что фундаментальные идеи, научная логика – религиозного происхождения. Правда, наука развивает их, чтобы самой ими пользоваться. Она очищает их от случайных элементов и в общем во всей своей деятельности сохраняет критический дух, чего не делает религия. Она окружает себя мерами предосторожности, чтобы "избежать поспешных выводов и предубеждений", и чтобы отвести в сторону страсти, предрассудки и все субъективные

влияния. Но этих методологических улучшений недостаточно, чтобы отделить ее от религии. С этой точки зрения обе добиваются одной цели; научное мышление – всего лишь более совершенная форма религиозного мышления. Поэтому вполне естественно, что второе постепенно отстывает, по мере того как первое все лучше подходит для этого занятия.

## Альтернативы мертоновской социологии науки

Теперь мы перейдем к этим альтернативам, как называется современная социология знания. Они заключаются прежде всего в двух доминирующих ответвлениях, выросших за семидесятые – восьмидесятые годы. Это так называемая "Сильная программа" и этнометодологическая социология знания. Следует однако отметить, что к современной социологии знания относятся также исследования научной политики, социальных аспектов технологического развития и применения технологий, роли научной экспертизы и т.д., которые, однако, здесь не описываются из соображений экономии места.

### Сильная программа

При Отделении Изучения Науки в Эдинбурге объединилась группа исследователей по различным дисциплинам (Барнс, Блор, Эдж, Маккензи, Шейпин и др.) и разработала исследовательскую программу, получившую название "Сильной программы" (СП). Проект существовал еще с 1974 г., но как программа он оформился лишь в 1976 г. в книге Дэвида Блора "Знание и социальные представления". Общими исходными пунктами программы является взгляд на науку как специфическую форму культуры, которую можно анализировать эмпирически и при помощи социологии знания, кроме

того, у СП натуралистический взгляд на знания и идеи, что означает, что их можно объяснить точно так же, как объясняют "природные" явления. Поскольку СП не считает вескими демаркационные критерии традиционной теории науки, она в противовес им формулирует собственную программу, при этом в качестве образца объяснений научного знания выдвигаются следующие пункты

Оно должно быть каузальным, то есть направленным на те обстоятельства и условия, которые дали начало представлениям или знаниям. Естественно, не только социальные, но и другие причины могут воздействовать на получение знаний.

Оно должно быть беспристрастным в вопросе истины и ложности, рациональности и иррациональности, успеха и неудачи. И истинное, и ложное, и рациональное, и иррациональное знание и т.д. требуют объяснения.

Объяснительная модель его должна быть симметрична, одни и те же причины должны объяснять как "истинные", так и "ложные" представления.

Оно должно быть рефлексивным, то есть объяснительная модель должна быть в принципе приложимой и к социологии, иначе она становится внутренне противоречивой (ср. с вышеприведенным познавательно-социологическим парадоксом).

Сами сторонники СП не считают это чем-то новым, а лишь монтажом ранее проявлявшихся тенденций, почерпнутых, в частности, у Дюркгейма и Маннгейма. Еще одно свидетельство желания Эдинбургской группы привязать ее к прежней социологии знания – то, что свою работу они называют "социологией научного знания".

Выраженное в менее программной форме, это означает, что СП рекомендует по отношению к феномену знания применять ту же установку,

что естествоиспытатели занимают относительно своего объекта познания - природы. Имеются определенные причины того, почему знания и наука имеют именно такой вид, как сейчас, и интересны как сами эти причины, так и эффект их воздействия. Такие причинные связи можно анализировать без того, чтобы социология как-то занималась этими эффектами, то есть независимо от того, истинно ли знание или ложно и т.д., что делается в нормативной модели, за которую выступает традиционная теория науки. Затем, ничто не может исключаться из анализа априори. Независимо от того, истинны или ложны представления и знания, можно применять каузальную объяснительную модель одного и того же типа. Наконец, в свою очередь и социология знания и науки тоже, разумеется, порождены какими-то причинами, и потому их можно анализировать при тех же условиях.

Сильный уклон СП в сторону эмпирики результировал впоследствии в ряде исследований. Наряду с общефилософскими дискуссионными моментами, в программе присутствует критика именно того типа каузальных объяснений, какие используются при исследовании именно этих случаев. Это объясняется тем, что они в высокой степени привязаны к понятию "социального интереса", которое призвано объяснить содержание знаний.

У Барнса эта важная мысль выражена так: все развитие познания в первую очередь - инструмент контроля за окружающим, независимо от того, социально оно или естественно. Знания представляют собой источник как упорядочивания действительности, так и контроля над ней, что, в частности, выражается в способности владения коммуникациями и т.д. Но знания – это также культурный источник, определяемый обществом, в котором оно произошло, и они применяются также в соответствии с интересами, существующими в этом обществе. Все знания добываются людьми на основе существующих культурных ресурсов. Старые знания - это часть того сырья, которое применяется для добычи нового. Поэтому, невзирая на то, какие интересы управляют генерацией знаний, в процесс всегда замешаны

социально поддерживаемое согласие и модификация существующего  
понятийного содержания.

Это означает, что понимание того, что такое знание и наука, социально определено, и потому вовсе не обязательно построено на рациональном основании. Это означает также, что наука может быть применена какой-либо социальной группой как, например, обоснование доминирования или контроля за другими социальными группами, и что содержание знания оценивается по социально институционализированным меркам, что также свидетельствует о контроле, конкретные примеры этого приводятся в сборнике исследований, посвященных отдельным таким случаям, под названием "Естественный порядок", где, в частности, френология (анализ формы черепа) начала XIX века и ее притязания на знание (и споры вокруг этого) ставятся в связь с тем познавательным интересом, который нарождающаяся буржуазия проявляла к соединению духовных качеств с социальной средой и к поиску научных оснований для иерархии, отличавшейся бы от прежней, но все же отражавшей бы мир так, как его видел новый средний класс. Другой пример – это объяснение развития статистики и содержания знаний интересами, выразившимися, в частности, в использовании их как оснований для аргументации в пользу или против евгеники (расовой чистоты). СП работает в двух направлениях, или, иначе говоря, имеет два профиля. Вдохновителем их остается Хабермас, но социологический профиль в значительной мере примыкает также к попыткам дальнейшего развития социальной теории познания Дюркгейма. На СП сильно повлияли многочисленные работы социолога Мэри Дуглас на эту тему. Она была одной из немногих, работавших над общей проблемой "как поддерживается социальный порядок?". Дуглас, проявившая себя как функционалистки ориентированная, строго, но заметно вносящая новое дюркгеймианка, исследует, как различные социальные группы развивают свои космологии (картины мира) и какие познавательные интересы этим

управляют. Таким образом, все представления в данной культуре должны объясняться на основе того, как они используются и какие интересы они выражают. Разумеется, Дуглас включает в свой анализ и научное знание.

И в более общем плане она работает с тем, что следовало бы назвать проблемой ограничения, и из сделанного ею наибольшее внимание среди прочего привлекла так называемая модель "групповой сетки", которую как растр можно наложить на любую культуру. Размеры "сетки" соотносимы с иерархией в группе и ее статусом, а размеры "группы" зависят от степени ее сплоченности. Вместе эти понятия представляют собой способ соотнесения индивида с группой и группы с ее окружением. Таблица из четырех полей, которую можно построить на этих понятиях, дает возможность проводить различие между различными космологиями. Дуглас описывает социальную силу космологий следующим образом, что также наглядно показывает динамическую направленность, содержащуюся в дюркгеймианской традиции.

Ошибочно рассматривать людей в отрыве от их космологий или подчиненными им. В определенной мере они сами (или мы сами) ощущают, что находятся под контролем внешнего, фиксированного идейного окружения. Но это ощущение - иллюзия. Люди живут в своей космологии, погруженные в нее, они энергично манипулируют ею, отходят от нее, если вызванные ею сложности сказываются на их жизни, но пользуются ею для борьбы друг с другом и принуждения друг друга согласиться с чем-либо, что

у них на уме. Таковы социологические корни СП, в то время как ее второе направление настроено более философски. Частью речь идет об общей критике традиционной философии науки, но следует также указать на его связь с работами Мэри Хесс по теории науки. Хесс изучает, как индукция, то есть обобщение отдельных наблюдений, связана с сетью понятий, являющихся обыденными и потому самоочевидными (и, что не

менее важно, передаваемыми в рамках одной культуры). Но чтобы применять их социально приемлемым образом, требуется процесс обучения, при котором сторонами могут выступать, к примеру, взрослый – ребенок или учитель – ученик. В самом объекте нет ничего (имеющего отношение к понятийной сети), что определяло бы, что является правильным. Модель сети Хесс была упрощена Барнсом, и ее применимость в рамках СП состоит в том, что она охватывает и научное знание тоже. Понятийные сетки (теории) очень легко могут оказаться в конфликте друг с другом, особенно явно это видно в науке. Поскольку нет объективных критериев того, какая теория верна – выявление этого является результатом социального процесса – необходим социологический анализ. Этот анализ должен включать в себя не только изучение хода процесса, но также объяснение того, почему теории имеют именно такой вид, то есть он должен прояснить, какие системы классификации действуют на самом деле, а вместе с тем – каковы социальные реальности.

Эмпирическую социологию науки, за которую ратует СП, критиковали с многих различных точек зрения и лишь немногие будут затронуты здесь, критика может быть направлена не только на объяснительную модель на основе "социальных интересов", но и на силу каузальных объяснений. Здесь вопрос стоит так, удалось ли СП в действительности выяснить больше, чем это уже было сделано раньше, а именно установить общие связи между содержанием науки и развитием общества вообще. Хесс, в основном положительно относящаяся к СП, указывает, что в действительности эта программа более слабая, чем может показаться на первый взгляд. Иного типа критика, также интересная, поскольку высказана лицом, представляющим соперничающую с СП в этой области этнометодологическую социологию науки, представлена Стивеном Уолгаром. Уолгар полностью приемлет фокусирование СП на содержании науки, а не на ее внешних формах. Он, напротив, очень критически относится к понятию "социального интереса" как объяснению. Он полагает, что оно объясняет сразу все и ничто. По

мнению Уолгара, в исследованиях СП есть нечто социальное, стоящее в какой-то связи с наукой – и это социальный интерес, понятие, которое, по его мнению, расплывчато, и слишком поспешно было применено. Кроме того, Уолгар полагает, что натурализм, за который выступает СП, фактически ведет к той асимметрии, которой хотят избежать.

Уолгар делит деятельность СП на две области. В одной ставятся вопросы относительно того, "как" конституируется научное знание, а в другой ставится вопрос "почему". Он полагает, что эти две области исследуются не симметрично:

Первая часть одной из точек зрения (СП) означает, что мы пытаемся выяснить, каковы действующие лица в познании и в отношении познания вторая - что это всего лишь средство достижения цели. Другая и более всеохватная аналитическая цель - понять, почему действующие лица делают то, что делают, так, как они это делают. Еще раз становится очевидной основополагающая асимметрия плана. Объект в сфере "как" (репрезентации/представления, аргументы, знания) должен рассматриваться натуралистически, в том смысле, что он должен считаться активно конструирующим: в противоположность этому объекты в сфере "почему" должны рассматриваться как заранее заданные, и использоваться как источник своего рода каузальных объяснений, при этом без проблематизации их сконструированного характера.

Иными словами, Уолгар полагает, что анализу науки по СП не достает последовательности. Слишком многое здесь принимается как данность в вопросе о том, что такое общество, каковы отношения между человеком и обществом, а также знаниями. Взгляд на науку как социальную конструкцию не идет достаточно глубоко. Причина того, что Уолгар столь критически к этому относится – это, как ранее уже говорилось, его принадлежность к

этнометодологическому направлению, доводящему конструктивизм до его крайнего проявления.

## Р. Мертон и его концепция социологии науки

Е.З.Мирская

Первым крупным западным социологом, который с 30-х годов постоянно уделял внимание исследованию науки, оказался Р. Мертон. Собственно, в начале 30-х годов он еще заканчивал свое образование в Гарвардском университете, но уже первые его самостоятельные исследования были так или иначе связаны с проблемами науки. Видя его успехи, П. Сорокин привлек его к своей работе "Социальная и культурная динамика", поручив ему разработать тему, касающуюся развития науки. Вообще, в это время основные интересы Мертона были связаны с социологией знания. В 1935 г. он опубликовал обзор новых работ М. Шелера, К. Маннгейма, Шелтинга и Э. Грюнвальда по социологии знания; в следующем году – статью "Цивилизация и культура", в которой сделал знание предметом социологического анализа в соответствии с концепциями А. Вебера и Р. Макивера. Здесь он впервые сопоставил теоретическое и прикладное знание с социологически понимаемыми ценностями и нормативными принципами.

Эти подробности начала научного пути Мертона стоит упомянуть по ряду причин. Во-первых, по современной литературе складывается впечатление, что представление о нормативном базисе науки было "введено" Мертоном по чисто методологическим соображениям в связи с его намерением "сформировать" социологию науки. Между тем знакомство с ранними работами Мертона показывает, что эти представления (о системе норм, регулирующих научную деятельность, или научном этосе) вообще не являются открытием, сделанным как-то "вдруг" и "сразу".

Книга "Наука, технология и общество в Англии XVII в.", написанная в 1933–1935 гг., явно развивает идеи названных выше статей, а первое описание норм "чистой" науки появляется в развивающей те же представления работе "Наука и социальный порядок" (1937г.), с которой, собственно, и начинается усиление интереса Мертон к специфике функционирования научного сообщества. Его вклад в становление социологии науки состоит не в изобретении системы норм науки или утверждении принципа, согласно которому нормы – основа всякого социального института, а в применении этих представлений в качестве основы теоретической модели науки при рассмотрении ее как социального института. Поэтому при анализе представлений Мертона о системе норм научного этоса надо отмечать не отдельные его "меткие" или "ошибочные" формулировки, а те принципиальные воззрения, которые следуют в первую очередь вообще из нормативного подхода в социологии науки, а уж затем – из данного конкретного набора норм.

Во-вторых, напоминание о ранних работах Мертона дает возможность отделить его самого от парадигмы, утвердившейся в социологии науки в 60-е годы. По мере развития социологии науки и становления ее истории имя Мертона оказалось настолько прочно связано с "парадигмой 60-х", что постепенно она стала отождествляться с его собственной научной позицией. В таком случае критический анализ мертонианской социологической парадигмы, обеспечивающий разграничение того, что на ее основе можно было бы получить, и того, что она в принципе дать не может, подменяется замечаниями в адрес ее автора: не понял, не учел и т. п.

Диапазон интересов и идей Мертона как исследователя гораздо шире и сложнее его парадигмы: в отличие от большинства современных социологов он прекрасно знал классическую социологию знания, а его работа "Наука, технология и общество в Англии XVII в." – одна из первых работ по

исторической социологии науки. Поэтому критику надо относить не к Мертону, а к тому, связанному с его именем варианту социологии науки, который был построен на основе его работ под его не только теоретическим, но и организационным лидерством.

Если считать временем зарождения социологии науки 30-е годы (чему, как было отмечено, есть основание), то следующие 20 лет следует признать периодом "предпарадигмального" состояния этой области знания. Интенсивный рост, институционализация социологии науки, а затем и установление в ней парадигмы относятся к 60-м годам и были явным образом связаны с радикальными изменениями в широком социальном контексте. Детальное рассмотрение этого вопроса – предмет отдельного разговора, который сейчас увел бы от нашего предмета. Скажем только, что социология науки сформировалась если и не по прямому социальному заказу, то, во всяком случае, в ответ на возникновение общественной потребности и интереса.

Осознание огромных практических возможностей науки, ее достижений и перспектив, беспрецедентные финансовые вложения в науку 50-х годов, казавшиеся залогом будущих успехов, привлекали большое внимание к проблемам развития науки, но вопрос о необходимости научно обоснованной политики в данной области не ставился. Основной причиной этого было, конечно, "самопроизвольное" успешное развитие науки, но не последнюю роль играл и господствующий "образ" науки (причем совершенно одинаковый как в кругах научного сообщества, так и у социологов науки), который передавался и во вненаучные круги.

Наука изображалась как некая эзотерическая деятельность, имеющая свой собственный внутренний контроль, которая может быть только разрушена попытками регулировать ее извне, но которая будет исправно производить объективное, и тем самым – практически эффективное знание,

если ей предоставят независимость и адекватную поддержку. Объективное знание описывалось накапливающимся в соответствии с внутренней логикой развития, способного замедляться или ускоряться (но не направляться!) социальными влияниями. Такой "образ" науки не предполагал нужды в какой-либо определенной научной политике, кроме выделения максимальных финансовых ресурсов, а потому не стимулировал систематических профессиональных исследований науки как объекта социального управления.

Такая оптимистически доверительная позиция по отношению к науке, особенно в США, была пересмотрена лишь в результате событий, связанных с запуском первого советского искусственного спутника и крушением иллюзий относительно военно-технического превосходства Запада. Ожидания, связанные с практически неограниченным финансированием, не оправдались. Идея о том, что развитие науки само по себе совершенствует состояние общества, широко распространенная в научном сообществе и постоянно пропагандировавшаяся, утратила убедительность, стало ясно, что нужна явная научная политика, которая была бы связана с практическими целями.

В этих условиях систематическое исследование социальных аспектов науки получило официальное поощрение и поддержку.

Особенно остро все эти проблемы стояли в США, и в то же время именно американская социология была более других подготовлена к порождению новой социологической специальности. С превращением социологии науки в научную специальность связано изменение проблематики исследований. Если в 40 - 50-е годы основное внимание было направлено на выяснение вопроса о том, как атмосфера общества влияет на функционирование науки, т.е. на внешние социальные связи науки, то к 60-м годам интерес перемещается на внутринаучные вопросы. Наука рассматривается как

относительно самостоятельный институт, специфическая сфера деятельности, внутренние механизмы которого и подвергаются исследованию.

Что же сделал Р. Мертон в качестве пионера или основоположника подобных исследований? Он дал некую целостную теоретическую схему рассмотрения науки как социального феномена, на основе которой можно было, во-первых, формулировать поддающиеся исследованию вопросы, а во-вторых, устанавливать критерии оценки получаемых ответов. Он формулировал научный этос – совокупность норм, действующих в научном сообществе, – который представил основным механизмом функционирования науки – социального института по производству достоверного знания. Сила же, обеспечивающая движение этого механизма, – институционально подкрепляемое стремление каждого ученого к профессиональному признанию. Заложив основу для теоретически согласованных эмпирических исследований науки, дав, по его собственному выражению, "аналитическую парадигму", Мертон, кроме того, внес большой личный вклад в разработку центральных вопросов этой новой области знания. Наконец, опираясь на личные научные потенции, авторитет признанного социолога и организационные возможности руководителя кафедры в крупнейшем Колумбийском университете, Р. Мертон создал сильную школу в социологии науки.

Организационные возможности, создающие благоприятные условия для институционализации новой специальности, очень существенны в начальный период ее становления. На это редко обращают внимание, исходя из соображения, что если время для исследования неких проблем наступило, то чуть раньше или чуть позже соответствующая научная специальность возникнет и сформируется. Однако это "раньше или позже" весьма коварное примечание. Во всяком случае, небезосновательно мнение о том, что, будь в 30-х годах в Европе хоть малейшая возможность для институционализации

социологии знания, в ее развитии не возник бы 40-летний разрыв.

В годы становления и институционализации специальности социологии науки Мертон оказывал влияние и как ведущий автор и как учитель. Все основные "действующие лица" социологии науки 60-х годов непосредственно связаны с ним: Б. Барбер и Н. Каплан – его бывшие студенты, Х. Закерман, С. Коул и Дж. Коул – его аспиранты, Д. Крейн защитила у него диссертацию, Н. Сторер – аспирант Н. Каплана и т.д. Как писали в 1975 г. Дж. Коул и Х. Закерман, Мертон обеспечивал прямое и детальное руководство всеми современными американскими социологами науки или уж, во всяком случае, их большинством. Это была действительно школа со всеми ее атрибутами: в высшей степени согласованное движение, в ходе развития которого исследовалась, по существу, одна и та же сеть связанных между собой спорных вопросов, происходящих от собственных мертоновских работ. Р. Мертон пришел в социологию как ученик П. Сорокина и Т. Парсонса и хорошо известен как один из лидеров американского структурного функционализма. Анализу и критике этого течения буржуазной социологии посвящена достаточно богатая литература, которую не имеет смысла дублировать. Но напоминание о принадлежности Мертона к структурному функционализму необходимо, потому что это обстоятельство определяет его теоретическую позицию в исследовании проблем социологии науки.

Мертона принято считать основоположником "институциональной" социологии науки, так как наука для него прежде всего социальный институт. А любой социальный институт с точки зрения структурно-функционального анализа – это прежде всего специфическая система ценностей и норм поведения. Мертоновская социология науки – нормативная социология: для нормального функционирования каждого социального института необходимо, чтобы выполнялся определенный набор норм, или,

наоборот, если имеется стабильно функционирующий социальный институт, в нем непременно поддерживается и выполняется некий набор норм.

Еще в 1942 г., рассматривая науку как социальный институт среди других социальных институтов, Мертон попытался идентифицировать нормы науки и сформулировать свой широко известный научный этос. Предложенное им описание этого этоса, включающее императивы универсализма, коллективизма, бескорыстности и организованного скептицизма, сохранялось как исходное представление о нормативных регулятивах науки многие годы – 30 лет неизменно или с небольшими дополнениями, а затем – как объект критики и полемики.

В 60-е годы императивы научного этоса становятся у Мертона "правилами" научной деятельности, а процесс познания начинает рассматриваться как деятельность по правилам. Все внимание социолога сосредоточивается на науке как относительно самостоятельном социальном институте. Для чего он существует? В чем состоит специфика деятельности в рамках этого института? Какими правилами руководствуются его члены? Чем поддерживается единство их действий? На основе какой структуры функционирует этот институт? Ясно, что это вопросы о ценностях, нормах, ролях, санкциях, системе стратификации и т.п.

Поскольку в теоретической системе описания науки Р. Мертона представление о нормах исходное и первые возражения его концепции возникли по этим же вопросам, следует рассмотреть их подробнее.

Каковы нормы научной деятельности? На чем основана действенность этих неписаных законов? В чем их роль для деятельности отдельного ученого и функционирования всей науки?

Правила, регулирующие поведение в науке, не имеют статуса юридических законов. Их действенность связана с ориентацией членов

научного сообщества на определенный комплекс ценностей и норм, который характерен для этого "социального института. Нормы выражаются в форме позволений, запрещений, предписаний, предпочтений и т.п. Эти императивы, передаваемые наставлением и примером и подкрепленные санкциями, составляют исторически сложившийся этос науки – основу профессионального поведения, профессиональной этики. Сам Мертон сформулировал этос из четырех норм, позднее Б. Барбер добавил еще две: рационализм и эмоциональную нейтральность.

Императив универсализма порождается внеличным характером научного знания. Поскольку утверждения науки относятся к объективно существующим явлениям и взаимосвязям, то они универсальны и в том смысле, что они справедливы везде, где имеются аналогичные условия, и в том смысле, что их истинность не зависит от того, кем они высказаны. Надежность нового знания определяется по внеличным критериям: соответствию наблюдениям и ранее подтвержденным знаниям. Ценность научного вклада не зависит от национальности, классовой принадлежности или личных качеств ученого. Эти характеристики не могут служить основанием для определения истинности научного знания, его признания или непризнания. Под универсализмом понимается независимость результатов научной деятельности от личностных характеристик ученого, делающего очередной вклад в науку.

Ограничение продвижения в науке на основании чего-то иного, кроме недостатка научной компетентности, – прямой ущерб развитию знания. Универсализм проявляет себя в провозглашении равных прав на занятия наукой и на научную карьеру для людей любой национальности и любого общественного положения. Он обуславливает интернациональный и демократический характер науки.

Императив коллективизма имеет явно директивный характер, предписывая ученому незамедлительно передавать плоды своих трудов в общее пользование. Научные открытия являются продуктом социального сотрудничества и принадлежат сообществу. Они образуют общее достояние, в котором доля индивидуального "производителя" весьма ограничена; и ему следует сообщать свои открытия другим ученым тотчас после проверки свободно и без предпочтений. "Права собственности" в науке фактически не существует. Эпонимическая традиция не дает первооткрывателю каких-либо исключительных прав или привилегий по использованию этого открытия. Потребность ученого как-то воспользоваться своей интеллектуальной "собственностью" удовлетворяется только через признание и уважение, которые он получает как автор открытия. Отсюда повышенное внимание к вопросам научного приоритета.

Стремление ученых к приоритету в условиях капитализма создает в науке своего рода конкурентные условия. Такая ситуация может толкать на какие-то особые действия, предпринимаемые специально, чтобы затмить соперников. Эти действия способны исказить нормальный ход исследования и соответственно его результаты. В качестве противоядия указанным побуждениям и выдвигается императив бескорыстности. Эта норма предписывает ученому строить свою деятельность так, как будто, кроме постижения истины, у него нет никаких других интересов. Р. Мертон излагает требование бескорыстности как предостережение от поступков, совершаемых ради достижения более быстрого или более широкого профессионального признания внутри науки. В трактовке Б. Барбера эта норма направлена на осуждение ученых, использующих исследования как способ достижения финансового успеха или приобретения престижа вне профессионального сообщества. В общем императив бескорыстности (это ориентационная норма) в наиболее широком толковании утверждает, что для ученого недопустимо приспособлять свою профессиональную

деятельность к целям личной выгоды.

Организованный скептицизм одновременно является и методологической и институциональной нормой. Сам Мертон рассматривает организованный скептицизм как особенность метода естественных наук, требующего по отношению к любому предмету детального объективного анализа и исключающего возможность некритического приятия. Для науки нет ничего "святого", огражденного от критического анализа. В то же время норма организованного скептицизма является и директивным требованием по отношению к ученым. В таком аспекте данная норма рассмотрена Н. Сторером. Поскольку работа каждого ученого-естественника строится на результатах предшествующих исследований, умышленное или неумышленное отступление от истины является преступным по отношению к развитию науки. Отсюда следует, что никакой вклад в знание не может быть допущен без тщательной, всесторонней проверки. Норма скептицизма предписывает ученому подвергать сомнению как свои, так и чужие открытия и выступать с публичной критикой любой работы, если он обнаружил ее ошибочность. "Ученый – это человек, который питает придирчивый интерес к делам своего соседа", – пишет Сторер. Институционализированное требование публичной критики любой замеченной ошибки создает уверенность в надежности и правильности тех работ, включение которых в архив науки не сопровождалось критической реакцией. Императив организованного скептицизма создает атмосферу ответственности, институционально подкрепляет профессиональную честность ученых, предписываемую им нормой бескорыстия.

Р. Мертон первым подверг систематическому исследованию профессиональное поведение ученых. Он первым сместил предмет социологического анализа из области продуктов научной деятельности в область ее процессов, из области знания – в область познания, рассматривая при этом процесс познания как деятельность по правилам. Попытка выделить

эти "правила" в явном виде, более четко, чем они существуют в сознании членов научного сообщества, – большая заслуга Мертонa. Крайне важно и то, что вся концепция норм построена не в философском, а в социологическом плане и связана с большим числом интересных эмпирических исследований.

Исполнение императивов гарантирует достоверность добываемого знания. Но эти императивы обязывают ученого к определенному поведению не только потому, что они эффективны в научных процедурах, но и потому, что в них верят, их считают правильными, следовательно, предписаниями в той же мере моральными, в какой и методическими. Как регуляторы поведения ученых, согласующие это поведение с потребностями науки, они должны быть первоочередными объектами анализа. Однако, несмотря на провозглашенный "поведенческий подход", мертоновская система императивов все же исходит из "продукта": нормы обеспечивают качество продукта науки – знания. Но почему люди науки их придерживаются? Мертон здесь не рассматривает реальные мотивы и нужды ученого; связав удовлетворение личных потребностей ученого с профессиональным признанием (которое можно получить только за научные результаты, недостижимые без выполнения норм), он пришел к научной этике, основанной на рациональности: в науке делают то, что полезно для ее развития.

Все 60-е годы эти представления господствовали безраздельно. С начала 70-х годов возникают первые возражения. Наиболее распространенный метод критики заключался в том, что оппоненты последовательно разбирали основные нормы научной деятельности и набором примеров показывали их несоответствие реальной практике ученых. Однако такая критика непродуктивна, ибо она не принимает во внимание сам характер норм: это не статистически наблюдаемое поведение в науке, а его образец, "идеал". У. Хирш в свое время трактовал мертоновский набор императивов как "правила игры", которые устанавливает наука для тех, кто избрал себе эту сферу

деятельности. Всегда находятся "игроки", которые пытаются не соблюдать эти правила, однако на достаточно длинной дистанции нарушители оказываются отстраненными от игры, а правила действуют по-прежнему.

Более серьезное возражение Мертону состояло в том, что его нормы не просто "провозглашаемые" (и, следовательно, в определенной степени отличные от "статистически действующих"), а "провозглашаемые для других" и потому никакой корреляции с реальной научной деятельностью не имеющие. Точка зрения С. Барнса и Р. Долби состояла в том, что мертоновские императивы вообще не служат нормами, по которым выбирают поведение в реальных противоречивых ситуациях. "Это нормы, провозглашаемые для других в ситуациях прославления или оправдания, извинения или конфликта. Они (эти нормы) являются терминами идеологии, которая не обладает готовностью превратиться в рекомендации к определенному поведению".

Мертоновские нормы ориентируют ученого в социальном аспекте его деятельности и никоим образом не затрагивают содержательную сторону. От Т. Куна пошло и после него установилось (хотя и с большим запозданием) другое понимание норм, которое можно свести к двум моментам. Во-первых, нормы стали пониматься гораздо шире – они регулируют не только социальное, но и "содержательное" поведение ученых (нормы трактуются как относящиеся к "технологии" получения знания, методологические и этические); во-вторых, нормы не постоянны, а подвержены изменениям, у каждой парадигмы они свои, иные.

Здесь, кстати, следует отметить, что, хотя представление о характере научного знания и ходе его развития у Куна радикально иное, чем у Мертона, социология "нормальной науки", следующая из собственно куновской концепции, не принципиально отличалась бы от мертоновской. В самом деле, у Куна деятельность по добыче знания происходит в соответствии с

принятыми и зафиксированными правилами, нормами, т.е. это тоже нормативная социология; этим объясняется тот факт, что куновская "когнитивная" социология науки не отвергла мертонианскую традицию, а скорее дополнила ее. Только появление в конце 70-х - начале 80-х гг. интеракционистской, интерпретивной социологии науки, принявшей за основу существенно иную форму анализа, которая вообще снимает проблему "правил", "норм" и "деятельности по правилам", поставило под вопрос не детали, а основу развитой Мертоном теоретической концепции функционирования науки.

Однако поскольку сейчас нашей целью является не прослеживание "судьбы" варианта социологии науки, намеченного в работах Мертона, а описание и анализ "парадигмы 60-х", то вернемся к оценке ее "сердцевины" – концепции научного этоса.

Основным недостатком этой концепции является оторванность нормативных и ценностных компонентов общественного сознания от реальной материальной жизни общества. Какие обстоятельства действительной жизни стимулировали возникновение этих норм? В силу каких побуждений ученые поддерживают эти нормы? "Какие, – говоря словами Энгельса, – движущие силы скрываются, в свою очередь, за этими побуждениями?". У Мертона нет ответа на этот вопрос, более того, в его системе и сам вопрос невозможен.

Исключенность правил научной деятельности из истории науки ведет к серьезным следствиям и является, по нашему мнению, основным недостатком концепции Мертона. Мертон сформулировал свои императивы, опираясь преимущественно на интуицию и проверяя свои идеи на высказываниях ученых-естественников XVII-XIX вв. Крайне существенно, что нормы эти полагаются неизменными. Однажды возникнув (в результате случайного стечения обстоятельств – синтеза традиций схоластики и

пуританизма), они остаются постоянными, не несущими в себе историческую составляющую.

Поскольку объект, изучаемый социологией науки, принимается застывшим, неизменным, то знание о научной деятельности оказывается знанием естественнонаучного образца, подобным знанию о законах природы. Развитие содержания знания подчиняется логике научных открытий (каждое предыдущее влечет за собой вполне определенное следующее), а деятельность по его получению – константным нормам деятельности. История науки тем самым превращается в бесконечный процесс кумуляции научного продукта, созданного учеными по единым и неизменным правилам.

Считая традиции науки предельно устойчивыми, Мертон не рассматривает нормы как результат деятельности вполне определенных людей. В этом вопросе он остается на уровне домарксистского материализма, понимавшего, что "люди суть продукты обстоятельств и воспитания", но забывшего, что "обстоятельства изменяются именно людьми". Но именно через людей вносится в науку изменение правил, через людей, которые в своей реальной жизни вступают в более широкие, нежели чисто профессиональные, общественные отношения, что преобразует их систему ценностей и норм в зависимости от изменений в обществе.

Научный этос Мертона независим от изменений в жизни общества, и это исключает теоретическую возможность качественных изменений в науке как социальном институте; если же они все-таки наступают, то представляются как "противоестественные" и соответственно "угрожающие".

Столь детальный анализ методологических ошибок, вошедших в основание концепции Мертона, понадобился в связи с тем, что его идеи оказались очень заразительными. Барбер, Марксон, Корнхаузер, Хэгстром, Сторер, Закерман, братья Коулы и другие, пришедшие в социологию науки в 60-х годах, опирались именно на эти, выше рассмотренные представления.

Соглашаясь или споря с Мертоном по поводу конкретных императивов или их интерпретаций, все они за основу социальной структуры принимают неизменные нормы и ценности и потому ставят их во главу угла при анализе науки как социальной системы. Традиция структурного функционализма, идущая из ранних работ Мертона, оказалась продолженной на новой проблематике исследований.

Выше было отмечено, что в конце 50-х - начале 60-х годов всеобщая удовлетворенность наукой и ее вкладом в развитие общества была резко нарушена. Потребовалось регулярное исследование закономерностей научной деятельности в совершенно определенных, конкретных условиях. Представления о нормах, являющихся регулятивным идеалом, без изучения сознания и поведения ученых в реальных обстоятельствах оказалось явно недостаточно.

В цикле работ конца 50-х - начала 60-х годов Мертон переходит к задаче исследовать не то, что должен делать ученый, а что он "реально делает". Представление о нормах и ценностях, интериоризированных ученым в силу его приверженности к науке, сохраняется, но теперь вовлекается в рассмотрение "патология" науки – конкуренция, подозрительность, зависть, скрытый плагиат и т.п. (сходный с фрейдовским перечень отклонений от нормы). По Мертону, патология науки вносит свой вклад в мотивацию ученого, в результате чего возникает "амбивалентность" – двойственность и противоречивость мотивов и соответственно поведения. Исследуя приоритетные конфликты (1957 г.) и многократные открытия (1961 г.), Мертон убедился, что реальные отношения между людьми науки существенно отличаются от предполагаемых по нормам.

Для описания реального поведения ученых дополнительно к нормам научного этики Мертон вводит еще девять пар взаимно противоположных нормативных принципов. Идея "социологической амбивалентности" состоит

в том, что в своей повседневной профессиональной деятельности ученые постоянно находятся в напряжении выбора между полярными императивами предписываемого поведения. Так, ученый должен:

- как можно быстрее передавать свои научные результаты коллегам, но он не должен торопиться с публикациями;
- быть восприимчивым к новым идеям, но не поддаваться интеллектуальной "моде";
- стремиться добывать такое знание, которое получит высокую оценку коллег, но при этом работать, не обращая внимания на оценки других;
- защищать новые идеи, но не поддерживать опрометчивые заключения;
- прилагать максимальные усилия, чтобы знать относящиеся к его области работы, но при этом помнить, что эрудиция иногда тормозит творчество;
- быть крайне тщательным в формулировках и деталях, но не быть педантом, ибо это идет в ущерб содержанию;
- всегда помнить, что знание универсально, но не забывать, что всякое научное открытие делает честь нации, представителем которой оно совершено;
- воспитывать новое поколение ученых, но не отдавать преподаванию слишком много внимания и времени; учиться у крупного мастера и подражать ему, но не походить на него.

Принятие идеи амбивалентных нормативов, регулирующих реальное поведение ученых, и, более того, ее детальная проработка наглядно демонстрируют действительное отношение Мертон к четырем основным нормам научного этоса. Он прекрасно понимал, что поведение каждого ученого в любой ситуации определяется в первую очередь его характером, личным опытом, научной и социальной интуицией и т.п. Реальные действия противоречивы, и всегда найдется одна из двух противоположных формулировок, которая ретроспективно подтвердит правильность

избранного пути (если он приведет к успеху) или его ошибочность (если он приведет к неудаче).

Амбивалентные нормативы порождаются специфическими условиями науки как социального института и в большей степени отражают реальное бытие ученых, модели поведения которых складываются как результат их взаимодействия в определенном коллективе (в широком смысле) – научном сообществе. Понятие научного сообщества как общности (коллектива), которая вырабатывает свои правила и линию поведения для членов общности, впервые в 40-х годах ввел М. Поланьи, а в 60-х оно стало фундаментальным представлением социологии науки. Научное сообщество, выделившееся в соответствии со своими специфическими целями, интересами и в дальнейшем занимающееся ими, функционирует как единое целое. Главная задача сообщества – производство нового знания, но решение этой задачи невозможно без подготовки научных кадров и бесцельно без приложения полученного знания. Действующие лица – взаимосвязанные многими различными нитями члены этого сообщества, ученые. Мертон анализирует модели поведения ученых и выделяет четыре роли: исследователь, учитель, администратор и эксперт.

В этом наборе наибольшее значение он, естественно, придает роли исследователя. "Роль исследователя, обеспечивающая рост научного знания, является центральной по отношению к другим, функционально подчиненным ей ролям. Ведь если бы не велись научные исследования, то не было бы и нового научного знания, передаваемого в результате исполнения роли учителя, не было бы исследовательских организаций, требующих для управления роли администратора, не было бы потока нового знания, который регулируют оценки экспертов". Мертон трактует роли ученого как относительно независимые виды деятельности, причем роли учителя и администратора понимаются как "почетная отставка" для лиц, отходящих от исследовательской деятельности. Отсутствие взаимосвязи между процессами

научного исследования и воспроизводства субъекта научной деятельности, подчиненность роли учителя – существенный недостаток мертоновского подхода. Его последствия остаются незамеченными, потому что вопросы самовоспроизводства научного сообщества оказываются вне (или, во всяком случае, на периферии) интересов школы Мертона.

Такой подход к ролевому набору ученого связан с общей направленностью "парадигмы 60-х". Представление об амбивалентности мотивов – основной движущей силе профессиональной деятельности ученого – тянет за собой целую цепочку. Амбивалентно мотивированный ученый стремится не только развивать научное знание, но и самоутвердиться во мнении коллег, причем так, чтобы совместить эти цели: развивая знание, добиваться самоутверждения". Исследовать содержательное развитие научного знания не дело социологии науки, но она может (и, следовательно, должна) понять все эти процессы через изучение их второй стороны – становления научной карьеры.

В "конкурентном мире чистой науки", по выражению Ф. Рейфа, под влиянием амбивалентных требований ученому необходимо "сделать карьеру". Что такое научная карьера? Она возможна только через признание авторитета ученого его коллегами, признание же возникает в результате высокой оценки его вкладов в развитие научного знания. Вот и выстраивается эта стержневая для "парадигмы 60-х" цепочка: мотивация-вклады-оценки-признание-научная карьера. И отдельные ее звенья, и их сочленение – предмет исследований школы Мертона.

Система вознаграждения – одно из центральных звеньев концепции Мертона. Всякий социальный институт "работает", только если его члены получают за свою деятельность, необходимую для функционирования института, какое-то удовлетворяющее их вознаграждение. Поскольку институциональной целью науки является производство нового достоверного

знания, ученый может рассчитывать на положительную оценку коллег и какую-либо форму признания только за оригинальный результат. Это остро ставит проблему приоритета, и именно при изучении приоритетных конфликтов Мертон столкнулся с этими вопросами. Но американская социология науки в отличие от европейской социологии знания, которая в основном интересовалась историей отдельных крупных идей и представлений, приняла за основу исследования массовые процессы получения научного знания. Поэтому изучение системы вознаграждений в науке и соответственно научной карьеры построено на рассмотрении совокупности вкладов в производство знания. Вклад оказывается центральным событием научной деятельности.

Что понимается под вкладом? В результате профессиональной деятельности, как продукт этой деятельности, возникает "порция" нового знания. Введение этого нового знания в систему научного знания происходит через рецензентов, редакторов и других "привратников науки", или экспертов, которые его оценивают; если оценка положительна, знание, полученное ученым, становится вкладом. Мертон полагает, что такого рода оценка обычно "примерно соответствует значению вклада в общий фонд знания", т.е. он исходит из возможности правильной мгновенной оценки нового знания. Тем самым предполагается, что ценность вклада есть некая постоянная величина, заключенная в самом вкладе, и что истинное значение каждого элемента знания для дальнейшего развития науки известно уже в момент его появления; кроме того, само собой разумеется, что эксперты обладают способностью различать "чистых" и "нечистых" в науке.

Ученый, сделавший ряд ценных вкладов, добивается признания, ценность вкладов (как постоянных величин) кумулируется, и тем самым он продвигается в своей научной карьере в прямом соответствии со значением его вкладов в общий фонд знания. Мертон не считает, что ценность вкладов может изменяться с ходом развития науки и что процесс ценообразования

для каждого вклада идет в зависимости от применения его в последующем движении научного знания. Мертон полагает, что цитируемость работы-вклада можно в определенной степени считать мерой качества исследования, но при этом он совершенно не согласен с мнением, что определяющими событиями, из которых складывается ценность вклада, являются ссылки на этот вклад в работах других ученых. Не вдаваясь далее в детали "парадигмы 60-", подведем некоторые итоги.

В этот период сделано немало: сформулированы исходные положения для анализа функционирования научного сообщества, выявлено значение действующей в науке системы поощрений и ее влияние на поведение ученых, подвергнуты социологическому анализу механизмы оценки в науке и т.д.

Следует отметить, что профессиональный уровень работ, выполненных Мертоном и его учениками, весьма высок: это настоящие социологические исследования с четко формулируемой гипотезой структурно-функционального плана, базирующиеся (особенно у социологов младшего поколения – Х. Закерман, С. и Дж. Коулов) на обширном эмпирическом материале. У самого Мертона очень часты исторические экскурсы в науку XVII-XVIII вв., и создается впечатление, будто имеет место и исторический подход. Более того, в западной литературе подчас встречаются утверждения о том, что мертоновская трактовка социологии науки якобы придает ей "экономический" и, следовательно, "марксистский" характер.

Как же действительно должно быть оценено мертоновское направление в социологии науки? Попробуем внести ясность по основным вопросам: к чему ведут свойственное "парадигме 60-х" понимание предмета социологии науки и осуществляемый в ней подход к рассмотрению научной деятельности?

Выше было показано, что в указанный период времени мертоновская школа направила все внимание на изучение факторов, так или иначе влияющих на карьеру ученого (мотивация, вклады, оценки, признание и т.п.).

В парадигме 60-х годов вопросы становления научных карьер оказались рамками предмета социологии науки. Возражение вызывает не выбор этой проблематики, безусловно интересной и существенной, а ее абсолютизация, убеждение, что она, и только она, составляет предмет социологии науки.

Такое сужение области исследований не является выбором "своей темы" из более широкой и разнообразной проблематики социологии науки. Предмет социологии науки сведен ими – сознательно и принципиально – к исследованию одной (хотя и центральной) стороны науки как социального института, за рамками остаются два таких важных вида деятельности в науке, как подготовка научных кадров и утилизация знания. Подготовка ученых и разработка приложений научного знания составляют неотъемлемые части деятельности научного сообщества, более того, они составляют неразрывное целое с деятельностью по получению нового знания. Мертон и его последователи не учитывают этого. Возникающее в их концепции искажение предмета социологии науки, придающее части значение целого, во-первых, неправомерно ограничивает дальнейшие исследования и, во-вторых, вносит искажение в отражение целостной деятельности и связанных с ней отношений в социальном институте науки. Односторонний подход, возведенный в абсолют, создает заведомую неадекватность общей модели деятельности ученого и функционирования науки.

Что же касается мертоновского подхода к рассмотрению научной деятельности, то в "парадигме 60-х" сохраняется прежняя установка, которая была отмечена по отношению к нормам и ценностям. Мертоновская школа игнорирует "изменение обстоятельств" людьми и тем самым исключает из социологического знания историческую составляющую. Закономерности деятельности в науке, полученные для какого-то одного этапа ее развития, понимаются как "вечные". Это, на наш взгляд, одна из основных ошибок Мертона, свидетельствующая о его радикальном расхождении в этом вопросе с точкой зрения марксизма.

Хорошо зная историю науки XVII- XIX вв., Мертон в своих работах постоянно совершает экскурсы из настоящего в прошлое и из прошлого в настоящее. Однако экскурсы в историю не являются свидетельством исторического подхода. Они даже не безобидны: в сочетании с исходным представлением о константности всех закономерностей научной деятельности эти "колебания маятника" между настоящим и прошлым закрепляют антиисторический принцип мертоновской концепции. Свои гипотезы о закономерностях научной деятельности Мертон зачастую "проверяет" на прецедентах, имеющих в истории науки, а затем, как доказанные, применяет в науке сегодняшнего дня. Между тем история науки содержит столь большое количество всевозможных (нередко противоположных) событий, что подобрать 5–10 примеров, подтверждающих любую гипотезу, не представляет особого труда. От такого метода обращения с материалами истории науки нельзя ожидать чего-то большего, чем иллюстрации – Мертон же принимает и выдает иллюстрацию за доказательство. Но даже если отбросить эти соображения и посчитать иллюстрацию достаточным доказательством, нельзя согласиться с постоянным, возведенным в принцип перенесением закономерностей научной деятельности, свойственных одному периоду развития науки, на другой, возможно, качественно отличный. А именно так поступают сам Мертон и социологи его школы: установленные им (указанным способом) "закономерности" они берут как нечто бесспорное, "уже известное" для описания современного этапа развития науки. Антиисторическое понимание характера социологического знания (как знания о неизменном объекте), заключенное в мертоновской концепции, не давало ее сторонникам возможности понять принципиальную неадекватность моделей научной деятельности, созданных по исследованию прошлого, для настоящего и будущего. Между тем конкретные исследования механизмов функционирования современной науки не подтверждали правильности этих

"беспорных" представлений, введенных в обиход социологии науки "парадигмой 60-х".

Убежденность в неизменном характере научной деятельности ведет к представлению о кумулятивном, чисто эволюционном развитии науки (история науки – бесконечный процесс накопления "продуктов", созданных учеными по единым, константным правилам) и к невозможности понять качественное изменение продуктов деятельности в связи с изменением самой деятельности. Подводя общий итог анализа, следует отметить: несмотря на значительные успехи в понимании отдельных закономерностей научной деятельности, достигнутые в исследованиях по "парадигме 60-х", и на то, что с ее становлением произошло превращение социологии науки в научную специальность, она не могла послужить основой для всех дальнейших исследований в этой области. Так, идущее от структурного функционализма представление о стабильности социальных систем не давало возможности не только решать, но и ставить вопрос о том, как происходят коренные преобразования в развитии науки. Идеал автономности науки исключал из рассмотрения результаты ее взаимодействия с другими социальными институтами: интериоризацию вненаучных ценностей и интересов в социальный институт науки, эволюцию ее социальной структуры и динамики в связи с требованиями современного общества. Неопозитивистское понимание характера научного знания как чистого, "незамутненного" отражения свойств объекта принципиально отделяло процесс научной деятельности, социальный по своей сути и потому являющийся объектом социологического анализа, от продукта этой деятельности – научного знания, которое отражает объективный мир и не имеет социальной окраски.

После того как в социологии науки была осознана необходимость рассмотрения научной деятельности совместно с продуктом этой деятельности – научным знанием, стало ясно, что существенное продвижение к новым проблемам в рамках прежней парадигмы невозможно.

Это не значит, что полученные школой Мертона результаты – теоретические и эмпирические – потеряли ценность или что разработанный ими подход оказался полностью бесперспективным.

Мертоновское направление еще могло дать решение целого ряда важных конкретных вопросов. В 70-х годах его представители много сделали по исследованию стратификации науки – различий в достижениях ученых, оценке их работ, признания со стороны коллег, ролей, которые они выполняют в научном сообществе, – все в связи с различными "уровнями элитности".

Как реакция на новации, внесенные Т. Куном, примерно в то же время были подняты проблемы специфики дисциплин, специальностей и проблемных областей. Нельзя сказать, что в 70-х годах мертоновская парадигма полностью исчерпала себя: ее собственная теоретическая модель науки и исследовательская программа оставались продуктивными, а главное – восприимчивыми к новым техническим ресурсам и новым перспективам исследований.

Тем не менее развитие специальности неуклонно вело к смене парадигмы. Мертоновская схема функционирования социального института (стабильное функционирование системы с кумуляцией продукта) не позволяла понять новых тенденций в развитии науки, наметившихся к концу 60-х годов. Структурно-функциональный анализ был потеснен "понимающей" социологией//

#### Определение ключевых понятий

**Научное сообщество**, совокупность ученых-профессионалов, организация которой отражает специфику научной профессии.

Представление о н.с. было введено Р.Мертоном для выделения предмета социологии науки и ее отличия от социологии знания, а затем дополнено в работах Т.Куна, Т.Парсонса и Н.Сторера применительно к характеристике научной профессии.

Н.с. ответственны за целостность науки как профессии и ее эффективное функционирование, несмотря на то что профессионалы рассредоточены в пространстве и работают в различном общественном, культурном и организационном окружении. Деятельность институтов и механизмов н.с. по реализации этой цели обеспечивает следующие главные характеристики профессии:

1. Обладание совокупностью специальных знаний, за хранение, трансляцию и постоянное расширение которых ответственно н.с.

2. Относительная автономность профессии в привлечении новых членов, их подготовке и контроле их профессионального поведения.

3. Заинтересованность социального окружения профессии в продукте деятельности ее членов (новом знании и владеющим им специалистах), гарантирующая как существование профессии, так и действенность профессиональных институтов.

4. Наличие внутри профессии форм вознаграждения, выступающих достаточным стимулом для специалистов и обеспечивающих их высокую мотивацию относительно профессиональной карьеры в различных социально-культурных окружениях.

5. Поддержание инфраструктуры, гарантирующей координацию и оперативное взаимодействие профессионалов и их объединений в режиме, обеспечивающем высокий темп развития системы научного знания.

Важнейшими организационными характеристиками социальной

системы типа “сообщества” является опора на представление об общности цели, устойчивые традиции, авторитет и самоорганизацию, в то время как в ее арсенале отсутствуют характерные для систем типа “общество” механизмы власти, прямого принуждения и фиксированного членства.

Эффективность механизмов, регулирующих отношения в н.с., обеспечивается набором простых и доступных ориентиров, позволяющих каждому члену н.с. представлять себе современную формулировку целей и норм успешного профессионального поведения. Эти весьма подвижные общие для всех ориентиры заменяют громоздкие кодексы поведения и развернутые “правила игры”.

Общей целью н.с. и каждого входящего в него профессионала считается увеличение массива удостоверенного н.с. научного знания. Действие механизмов н.с. жестко направлено на максимальную интенсификацию этого процесса. В то же время попытки из самых благих побуждений средствами н.с. затормозить получение знания в отдельных областях (различного рода запреты и моратории), как правило, оказывались малоэффективными и требовали для своей реализации внешнего вмешательства.

Такая формулировка общей цели может выполнять ориентирующую функцию, благодаря постоянно ведущейся работе по организации научного знания и по представлению знания в формах, позволяющих участнику н.с. в любой момент представлять актуальное состояние системы, а соответственно, искать и выбирать шаги по ее развитию. Ключевую роль при этом играет представление о дискретности массива знания, который может быть увеличен за счет отдельного “вклада” - кванта нового знания.

В основе представления о вкладе лежит представление о “решенной проблеме” принципиальная инновация, укоренившаяся в европейском естествознании со времен британской эмпирической школы. Результат, удостоверенный редколлекцией и опубликованный в дисциплинарном

журнале, признается событием, "закрывающим" исследуемую проблему на данный момент. Этот результат входит в дисциплинарное знание. Его можно обсуждать и опровергать, но им нельзя пренебрегать – это свидетельство некомпетентности. Таким образом, вкладом в дисциплинарное знание (основным мерилем заслуг ученого перед сообществом) является либо перевод в разряд решенных какой-либо новой проблемы, либо опровержение или корректировка решения проблемы, которая уже была известна.

Формулировка цели научной профессии находит свое отражение и в действии механизмов научного признания - главного чредчтва обеспечения мотивации и социального управления в н.с. Эти механизмы действуют параллельно по двум линиям. Первая из них выражается в том, что заслуги члена научного сообщества находят признания в накоплении его профессионального статуса, что выражается в присуждении различного рода почетных наград и званий, избрании на общественные посты в профессиональных обществах и т.д. Вторая линия признания отражает активность ученого в процессах, определяющих деятельность н.с. в данный момент, актуальную "заметность" профессионала. Институты дисциплинарной коммуникации обеспечивают возможность оперативно доводить этот показатель до н.с. Результатом признания этой деятельности является расширение возможности получить исследовательскую субсидию или грант, приток аспирантов, приглашение к участию в престижных проектах и т.п. Тем самым поощряется работа на н.с. Разделение этих двух форм научного признания – одна из наиболее результативных организационных инноваций в науке XX века, эффективно демонстрирующих жизненную важность автономии н.с. в любой общественной системе, необходимость которой осознана в большинстве развитых стран.

Институтами н.с., осуществляющими его автономное развитие и связь с социальным окружением являются профессиональные научные общества

(локальные, национальные международные). Информационные и организационные ресурсы, которыми располагают эти институты, позволяют немедленно привлечь к экспертизе анализу или развернутому исследованию любой социально значимой проблемы наиболее компетентных в данный момент специалистов, обеспечив их профессиональную мотивацию. От качества взаимодействия между этими институтами, бизнесом и государственной властью зависит “социальное здоровье” науки и та польза, которую она приносит обществу в целом.

**Научная дисциплина** (от лат. *disciplina* - учение), базовая форма организации профессиональной науки, объединяющая на предметно-содержательном основании области научного знания, сообщество, занятое его производством, обработкой и трансляцией, а также механизмы развития и воспроизводства соответствующей отрасли науки как профессии. Представление о н.д. используется как максимальная аналитическая единица исследования науки в работах по науковедению, истории, философии, социологии, экономике науки и научно-технического прогресса.

Формирование н.д. происходило вместе со становлением научной профессии в средневековых университетах, однако своего современного развития н.д. в XVII – XIX вв. опиралось на образцы социальной организации, характерные для эпохи Просвещения, а также на организационные инновации внутри европейского естествознания (принципы британской эмпирической школы, академии, научные журналы и т.п.). Эффективность дисциплинарной формы организации науки особенно наглядно проявилась в том, что она оказалась инвариантной относительно социально-экономического и культурного окружения и в настоящее время практически не имеет организационных альтернатив. Более того, по дисциплинарному принципу строится организация знания и система подготовки специалистов во всех сферах профессиональной деятельности (к примеру, медицина, инженерное дело, искусство), вынужденных в процессе

передачи опыта новым поколениям специалистов оперировать с обработкой и трансляцией больших массивов знания. Подчеркнуть экономность механизмов.

Это обеспечивается механизмами, с помощью которых несмотря на то что конкретные события и процессы, определяющие ее существование, рассредоточены в пространстве и на значительных временных интервалах и протекают в различном социокультурном и организационном окружении, безусловно определяющих ментальную структуру исследователей.

Столь высокая эффективность дисциплинарной организации обеспечивается постоянной интенсивной работой по поддержанию и развитию организационной структуры дисциплины во всех ее аспектах (организация знания, отношений в сообществе, подготовка научной смены, взаимоотношение с другими институтами и пр.), причем в эту работу вовлечены практически все участники дисциплинарного сообщества, какой бы конкретной научной или научно-организационной деятельностью они ни занимались в данный момент, в большинстве случаев как необходимая часть этой конкретной деятельности. Для осуществления этой работы в истории науки сформировались специальные механизмы, которые постоянно совершенствуются и развиваются.

Центральное место занимает методологическая и логическая работа по организации дисциплинарного знания, его актуализации, превращения в набор инструментов для проведения нового исследования. Это необходимо для того, чтобы сформулировать нерешенные проблемы как “вопросы” к изучаемой реальности, то есть перевести теоретические трудности на язык действий исследователей и тех средств (наблюдения, эксперимента, моделей, логико-математического или текстологического анализа), которыми располагает данная дисциплина. При этом на практическом уровне анализируется, разумеется, и взаимоотношение между идеологией данной дисциплины и изучаемой ею реальностью.

Если эта работа завершилась успешно проведенным исследованием, наступает следующий этап методологической работы, на котором полученные ответы “реальности” должны быть приведены в связь с существующим дисциплинарным знанием. Это требует тех или иных изменений системы знания: ее наращивания, уточнения, а иногда и довольно существенной структурной перестройки. В любом случае ее организация подвергается специальному исследованию.

Систематический анализ архитектуры н.д. регулярно проводится и на макроуровне. Он требуется и для выполнения конкретных практических задач: подготовки учебных курсов, классификации специальностей, проведении крупных научных конгрессов. Целью методологической работы при этом выступает уточнение представлений о строении дисциплинарного знания и месте н.д. в системе наук, особенно в связи интенсивными процессами дифференциации и интеграции науки.

Спецификой работы по организации знания определяются и характер усилий по поддержанию профессионального единства в научном сообществе дисциплины. Это сообщество объединяет подчас тысячи профессионалов, работающих в разных точках земного шара в разных странах, социально-культурных системах и различном непосредственном организационном окружении (университетские кафедры, академические или федеральные лаборатории и службы, экспедиции и т.п.). В таких условиях эффективная и целеустремленная работа сообщества на общее дело не может опираться на какие-либо институты власти и управления, предполагающие прямое принуждение.

Механизмы самоорганизации сообщества и основанная на них система социального управления вынужденно проста и может действовать оперативно только из-за высокой степени организованности дисциплинарного знания. Благодаря этому может быть задана общая цель

сообщества и каждого входящего в него профессионала - увеличение и развитие дисциплинарного знания. Соответственно, определяется дискретное представление одного шага на пути к этой цели – вклад в знание, и главные регулятивы: профессиональное признание, которым вознаграждается автор вклада, или рассеянная санкция – жесткая и немедленная реакция сообщества на действие его членов, случайно или намеренно затрудняющих достижение цели (плагиат, фальсификация результатов, публикация непроверенных данных и т.п.).

Оценка вклада, точнее результата, претендующего стать вкладом в знание – экспертиза, в которой в той или иной форме обязаны принимать участие все члены сообщества. В этом научное сообщество существенно отличается от сообществ других творческих профессий, в которых институт экспертизы (критики) существует отдельно от собственно творческих подразделений. Обеспечить компетентную критику в таких условиях становится возможным только благодаря организованности и четкой структурированности всей системы дисциплинарного знания и соответствующей ей иерархической структуре сообщества.

Это четко прослеживается уже на уровне самоидентификации членов сообщества. Один и тот же ученый с полным правом считает себя, к примеру, членом сообщества микологов в дискуссии с альгологами, ботаником по отношению к зоологам, биологом в полемике с физиком или философом и т.п.

Непременным условием эффективного взаимодействия участников и институтов н.д. является максимальная прозрачность и доступность сведений о состоянии знания и сообщества для всех его членов. Ключевую роль в этом играет система представления знания н.д., а вместилищем информации о состоянии знания, способах его обработки, группировке и отношениях

участников работы со знанием в каждый момент времени выступает массив дисциплинарных публикаций.

Пространственно-временная структура массива дает возможность отделить актуальное знание дисциплины (находящееся в данный момент в обработке) от дисциплинарного архива, а каждому участнику - работать с относительно небольшим фрагментом знания и свой вклад оформлять достаточно экономно как за счет развитой рубрики дисциплинарных изданий, так и за счет системы ссылок, определяющих пространственные "координаты" каждого фрагмента знания с более широким дисциплинарным окружением.

Благодаря такой системе представления знания постоянно пополняющееся содержание н.д. в каждый момент времени "человекомерно" – оно может быть сформулировано в виде некоторого компендиума, по своему объему доступного для усвоения одному человеку, причем полнота этого усвоения такова, что позволяет новичку достаточно быстро стать полноценным участником исследований.

Актуальное оперативное взаимодействие внутри н.д. реализуется с опорой на хорошо структурированную и технологически оснащенную систему научной коммуникации - профессионального общения ученых, которая выступает главным средством самоорганизации дисциплинарного сообщества.

**Науковедение**, отрасль исследований научного знания и научной деятельности, взаимодействия науки с другими социальными институтами, сферами материальной и духовной жизни общества.

Проблемы развития науки традиционно привлекали внимание крупных ученых (Г.Гельмгольц, К.Бернар, Т.Гексли, К.А.Тимирязев, В.И.Вернадский и др.). Потребность в комплексном изучении науки, особенно ощущаемая в

периоды пересмотра социальной роли и организационной перестройки науки, впервые выразилась в стремлении ее комплексного исследования в 20-х - 30-х гг. XX века. В эти годы были предприняты попытки сформулировать программу науковедения как особой области исследований (в СССР И.Боричевский, в Польше - М. и С. Оссовские; важный вклад в развитие исследований внесли С.Г. Струмилин и Дж.Д. Бернал).

Оформление науковедения как самостоятельной исследовательской области относится к 60-м годам и связано с послевоенной “организационной революцией” науки. К этому времени в отдельных дисциплинах (социологии науки, методологии науки, психологии науки, экономике науки и др.) было накоплено значительное число теоретических конструктов и, главное, огромный массив эмпирического материала, требовавшего осмысления в рамках общих представлений об объекте. В СССР создаются исследовательские центры в Москве, Ленинграде, Киеве, Новосибирске и др. городах. Во всем мире проводятся конференции по науковедческой проблематике, появляются науковедческие журналы и специализированные издания (в СССР - журнал “Науковедение и информатика” в Киеве и серия монографий “Науковедение. Проблемы и исследования” в Москве).

Цель науковедения - разработка теоретического понимания науки, определение способов и критериев ее рационального участия в жизни и развитии общества. Науковедение изучает проблемы организации научной деятельности; самоорганизационные процессы, регулирующие существование научного сообщества и научной профессии в целом; информационные особенности роста и организации научного знания и реализацию политики в области науки; структуры научного потенциала; научное прогнозирование социально-экономического развития; разработку и осуществление глобальных и национальных научно-технических программ. При этом наряду с методами входящих в науковедение специальных дисциплин (истории науки, социологии науки, психологии науки и др.) широко применяется математическое моделирование, экспертные методы.

На результатах аналитического изучения науки базируются нормативные науковедческие исследования, направленные на обоснование практических шагов и решений, реализующих государственную политику в области науки и научно-технического прогресса. Типичным в этом отношении является всплеск интереса к науковедению в России 90-х гг., когда испытывается острая потребность в разработке концепции реформы российской науки в условиях демократического общества и рыночной экономики. Интенсификация этих усилий потребовала подготовки кадров по новой специальности, а также создания первого российского специального журнала “Науковедение”, выпуск которого начат в 1999 году.

**Представление знаний**, направление методологии науки и системных исследований, изучающее прагматические характеристики научного знания, то есть зависимость организации знания от требований деятельности, в которую его предполагается включить.

Идеология представления знаний, как самостоятельная исследовательская программа возникла в 70-х гг. в русле критики позитивистского понимания научного знания как логико-теоретического идеала организации всех форм человеческого опыта. Программа представления знаний вплотную примыкала к постпозитивистским направлениям критики, существенно дополняя их в структурном плане. В ее основе лежала парадигматическая модель научного знания, согласно которой последнее существует в науке и за ее пределами не в некой единой стремящейся к позитивистскому логизированному идеалу форме, а в виде конечного парадигмы - набора специальных представлений по аналогии с лингвистическими парадигмами (глагол, к примеру, представлен в языке в виде списка его изменений по лицам, числам, временам и т.д.). Значительное влияние на философские исследования представления знаний оказало развитие кибернетики, где специальная трактовка представления знаний занимает центральное место в работах по искусственному интеллекту. В прикладной сфере представление знаний является объектом интенсивного

исследования применительно к процессам передачи информации и построению информационных систем.

Идеи представления знаний базируются на понимании науки как постоянно развивающейся системы знания, в которой специальным образом закрепляются формы человеческого опыта. Каждый содержательный фрагмент этой системы может быть, в зависимости от включенности его в ту или форму деятельности, представлен различным образом. Его принадлежность к научному знанию определяется его связями с системой в целом, благодаря которым он может быть опознан, развернут и интерпретирован как фрагмент знания той или иной научной дисциплины.

Для того чтобы в развитии знания мог принимать участие каждый член научного сообщества, само научное знание должно быть представлено в дискретной обозримой форме, фрагменты которой “человекообразны”, то есть доступны одному человеку для продуктивного усвоения и работы. Вместительность информации о состоянии знания, способах его обработки, о группировке и отношениях участников сообщества в работе со знанием в каждый момент времени выступает массив дисциплинарных публикаций.

Представление знания в массиве публикаций дает возможность определить как “пространственные” (связи с другими фрагментами и их объединениям), так и “временные” (расстояние во времени от переднего края исследований) координаты каждого фрагмента.

Структура массива дает возможность представить актуальное знание дисциплины (находящееся в данный момент в обработке), отделив его от дисциплинарного архива. Корпус актуально действующих в данный момент времени публикаций расчленен на “эшелоны”, находящиеся на различном удалении от переднего края исследований. Для участников эти “эшелоны” выступают в виде стандартизованных жанров публикации (статья, обзор, монография, учебник). Научное знание в каждом “эшелоне” представлено специальным образом и организовано по различным основаниям.

Рукописи статей на “входе” массива публикаций сообщают о результатах исследования, но отнюдь не являются исследовательскими отчетами. В статье результат представлен только той частью, которая может быть интерпретирована в понятиях данной дисциплины и претендует на статус вклада в развитие дисциплинарного знания. Тем самым ученый как бы выставляет свой вклад на разнообразную и теоретически бессрочную экспертизу (рецензирование и оценка рукописи, чтение и оценка статьи, использование ее содержания в пополнении или перестройке знания по какой-либо проблеме и т.д.). Правами эксперта в той или иной форме обладает любой коллега, точно так же как автор данной статьи приобретает это право относительно всех остальных публикаций дисциплины. Участие в экспертизе повышает профессиональный статус ученого (членство в редколлегиях журналов, выборные должности и т.п.). В свою очередь растет статус и увеличивается срок действия тех фрагментов знания, которые в результате экспертизы меняют форму представления, переходя из одного эшелона в другой (из статьи в обзор, из обзора в монографию и т.д.).

Этот механизм превращает знание, научное по определению (результат научного исследования, находящийся в некоторой связи с другими результатами и компонентами дисциплинарного знания), в знание, научное по истине (встраивается в структуру основополагающих теоретических и нормативно-ценностных представлений данной дисциплины). В конце процесса исследовательский результат практически утрачивает свои генетические связи с исследованием, с позицией индивидуального автора или некоторой научной группировки. Он становится научным фактом (законом, эффектом, константой, переменной и т.п.), связанным только с другими элементами научной системы, элементом вечного (на сегодняшний день), точного научного знания.

Представление об актуальном состоянии дисциплины в целом,

достигнутом на данный момент уровне целостного изображения научного содержания дисциплины в ее учебных специализациях (эшелон учебников); состоянии систематического рассмотрения наиболее крупных проблем (эшелон монографий), направлениях наиболее интенсивного исследования и подходах к изучению каждой проблемы (эшелон обзоров); способах исследования, полученных результатах и именах исследователей (эшелон статей).

Представление научного знания в образовании и практических сферах деятельности традиционно базировалось на соответствующим образом реорганизованном содержании эшелона учебников, к примеру, справочники по физике - для электротехников, по математике - для строителей, по физиологии – для зоотехников и т.п. Таким образом, в практику передавались результаты науки, полученные 15–20 лет назад.

Ситуация кардинально изменилась в середине XX века в связи с развитием междисциплинарных и прикладных исследований. Прогресс во многих отраслях науки и технологии в значительной мере стал зависеть от максимально быстрого использования исследовательских результатов. Для решения этой задачи создана быстро развивающаяся сфера информационного обеспечения, которая основывается, с одной стороны, на широком взаимодействии ученых, информационных специалистов и потребителей информации (прежде всего различного рода комплексной экспертизы), а с другой, - на развитии новых областей исследования (в частности, целой группы так называемых “когнитивных наук” и создания экспертных систем) и информационных технологий.

Особой формой представления знания стало научно-техническое прогнозирование. Специальные типы прогнозов оценивают современное состояние общества, науки и технологий. Один из них оценивает те возможности, которые открывает развитие науки и технологии, но которые по чисто ресурсным соображениям могут быть реализованы только

выборочно. Другой тип, так называемое нормативное прогнозирование, ставит своей задачей анализ будущих потребностей общества в новом знании и его технологических приложениях.

**Коммуникация в науке**, совокупность видов профессионального общения в научном сообществе, один из главных механизмов развития науки, способа осуществления взаимодействия исследователей и экспертизы полученных результатов.

Уже в Средние века были предприняты усилия по процедурному оформлению процесса научной коммуникации. В десятках европейских университетов трактат или критические заметки, подготовленные одним из схоластов, переписывались и отправлялись всем заинтересованным в дискуссии коллегам. Тем самым были заложены основы системы оперативной связи, согласованных действий и самоорганизации научных сообществ.

Массированное изучение научных коммуникаций социологами, психологами, специалистами по информатике и др. в конце 50-х – начале 60-х гг. было связано с поиском возможности интенсифицировать исследовательскую деятельность, справиться с так называемым “информационным взрывом” удовлетворить отчетливую потребность в организационной перестройке американской науки в послевоенных условиях.

При этом коммуникационную интерпретацию получили практически все информационные процессы, происходящие в современной науке, начиная с массива дисциплинарных публикаций и важнейших информационных собраний (конференции, симпозиумы, конгрессы...) и функционирования мощных систем научно-технической информации и кончая личными контактами ученых по поводу мелких эпизодов исследовательской деятельности.

И хотя эта масштабная комплексная программа не получила такой известности, как “Манхэттенский проект” или “Геном человека”, в процессе ее реализации были получены серьезные результаты исследований, во многом определившие основные направления исследования науки и практики ее организации во второй половине XX века.

Во-первых, изучение коммуникаций в науке имело большое методологическое значение, так как в них удалось свести в единую картину данные, полученные в ходе эпистемологических, социологических, информационных и социально-психологических исследований.

Представления, а главное, массивы эмпирических данных о развитии знания в процессе взаимодействия исследователей оказались настолько интересными, что их интерпретация в понятиях различных дисциплин в значительной мере стимулировала формирование в 60-х - 70-х гг. таких направлений исследования, как изучение научных революций в постпозитивистских концепциях, новые подходы к социально-психологическим особенностям научного творчества, науковедение, информатика и др.

Во-вторых, были выявлены основные коммуникационные структуры, которые позволяют в считанные недели подключить к срочной экспертизе важного исследовательского результата практически всех участников мирового научного сообщества данной дисциплины. Эти, как правило, двухуровневые структуры включают сравнительно небольшую группу признанных лидеров, находящихся в постоянном деловом общении, и их сотрудников и аспирантов, получающих значительную часть информации через лидеров и обеспечивающих ее оперативное обсуждение.

Одним из примеров "коммуникационного взрыва" такого типа в последние годы могут служить сотни семинаров по высокотемпературной

сверхпроводимости, прошедшие в течение нескольких недель во всем мире. Основная информация, подвергавшаяся обсуждению, была получена в ходе оперативной коммуникации. При этом информация не искажалась, а все авторские приоритеты участников обсуждений были четко зафиксированы научным сообществом.

В-третьих, была получена систематическая картина обработки знания сообществом на наименее изученном этапе - между получением результата и его публикацией. Процедуры и события экспертизы знания в предпубликационный период позволили существенно продвинуться в теоретическом и эмпирическом исследовании важнейших процессов творческого взаимодействия ученых.

Впечатляющим прикладным результатом реализации этого подхода явилось создание в Филадельфийском институте научной информации системы указателей научных ссылок - одной из самых эффективных информационных систем современной науки.

В-четвертых, выяснилась зависимость интенсивности коммуникаций от состояния работы над проблемой. На этой основе получила теоретическое обоснование и эмпирическое подтверждение введенная в научный оборот Д.Бернало и Д.Прайсом гипотеза о "невидимых колледжах" - самоорганизующихся коммуникативных объединениях исследователей, работающих над новой перспективной проблематикой.

На материале ряда эмпирических исследований (в анализе сочеталось изучение историко-научных свидетельств, информационных потоков, анкетных опросов и интервью) были выделены (Н.Маллинз, Б.Гриффит) четыре фазы, через которые проходит научная специальность (термин, обозначающий содержательно и организационно оформленное объединение внутри некоторой крупной дисциплины) в своем становлении: нормальная фаза, коммуникационная сеть, сплоченная группа, специальность. Для

каждой из этих фаз характерны специфические структуры взаимодействия, эволюционирующие от коммуникации через сотрудничество к соавторству и, наконец, к ученичеству.

В-пятых, представления о становлении и развитии новых направлений и специальностей в фундаментальной науке послужили основой для пересмотра базовых моделей динамики исследовательского фронта в целом. Эта динамика моделировалась теперь на основе оценки перспективности новых идей и подходов и быстрой перегруппировки исследовательских усилий. В зависимости от реальной плодотворности нового направления оно либо превращается в формализованную научную специальность (организуются кафедры, лаборатории, начинается стандартная подготовка студентов), либо по мере исчерпанности проблематики исследователи переходят в другие более перспективные направления.

Информация, полученная в исследовании научных коммуникаций, выступила научным обоснованием “организационной революции”, которая произошла в науке США, а затем и наиболее развитых стран Западной Европы в 60-х гг. Государство перешло от административных методов управления научными организациями к финансовой и инфраструктурной поддержке фундаментальной науки: финансированию исследований через систему федеральных агентств (Национальный научный фонд в США и др.); укреплению инфраструктуры науки; широкому привлечению корпоративных структур научного сообщества (профессиональные научные общества, Американская ассоциация содействия науке, Ассоциация ректоров университетов и т.п.) для определения направлений развития науки.

В настоящее время аналогичные организационные усилия предпринимаются для формирования научного сообщества объединенной Европы.

**Индекс цитирования** (Science Citation Index, - SCI), система Филадельфийского института научной информации, в основу которой положены связи между документами по прямым, обратным и перекрестным ссылкам (цитированию).

Традиция систематических ссылок на работы предшественников сформировалась в европейской науке в середине XIX века, как показатель структурной интеграции научного знания и профессионализации научной деятельности. SCI как непрерывно пополняемая система информационных баз данных по всем областям современной науки была создана под руководством Ю.Гарфилда в начале 1960 гг. и реализована параллельно на электронных и "бумажных" носителях.

Информационную основу индекса цитирования составляют три массива, объединяющие базы данных различных групп дисциплин и учитывающие специфику организации знания в каждой из них: индекс цитирования естественных наук (собственно Science Citation Index, - SCI), индекс цитирования социальных наук (Social Science Citation Index, - SSCI) и индекс цитирования в гуманитарных науках, литературе и искусстве (Arts and Humanities Citation Index, - A&HCI). Наряду с этими главными массивами в индекс цитирования входит еще значительное число специализированных указателей, объединяющих материалы конференций и симпозиумов, обзорных изданий и т.п.

В настоящее время индекс цитирования признан как одна из самых эффективных мировых систем научной информации. Структура индекса цитирования позволяет ему выполнять довольно широкий спектр функций, главными из которых являются следующие:

- информационный поиск для обслуживания индивидуальных исследователей и научных организаций;

- использование связей между публикациями для выявления структуры областей знания, наблюдения и прогнозирования их развития (картирование науки и выявление исследовательских фронтов);

- оценка качества публикаций и их авторов научным сообществом.

Содержание индекса цитирования в свою очередь является объектом интенсивных исследований специалистов по социологии науки, наукометрии и науковедению. Периодические дискуссии возникают по поводу адекватности оценок отдельных публикаций и их авторов с помощью методов, основанных на данных о цитировании.

**Невидимый колледж**, не институционализируемая группа исследователей, согласованно работающая над общей проблематикой. Термин, введенный в науковедение Д.Берналом, был развернут Д. Прайсом в гипотезу о “невидимых колледжах” как коммуникационных объединениях, имеющих определенную, достаточно устойчивую структуру, функции и объем.

Гипотеза о “невидимом колледже” была в 60-е - 70-е гг. подвергнута тщательному эмпирическому исследованию (С.Кроуфорд, Д. Крэйн, Н. Маллинз, Б.Гриффит и др.) с неожиданно серьезными результатами.

В ходе исследований не только подтвердилось наличие групп с совершенно определенными и достаточно устойчивыми параметрами, но и выяснились структурные, динамические закономерности развития таких групп как общей формы становления новых исследовательских направлений и специальностей.

При этом отчетливо выделяются четыре фазы, через которые проходит научная специальность в своем становлении,

Нормальная фаза. Это период относительно разрозненной работы будущих участников и их небольших групп (часто группы аспирантов во главе с руководителем) над близкой по содержанию проблематикой.

Общение идет, в основном, через формальные каналы, причем его участники еще не считают себя связанными друг с другом внутри какого-нибудь объединения. Эта фаза в истории специальности конструируется ретроспективно только в тех случаях, когда новая специальность сформировалась. Нормальная фаза часто завершается опубликованием “манифеста”, в котором содержатся в общих чертах программа разработки проблематики и оценки ее перспективности.

Фаза формирования и развития сети характеризуется интеллектуальными и организационными сдвигами, приводящими к объединению исследователей в единой системе коммуникаций. Как правило, новый подход к исследованию проблематики, сформулированный лидером одной из исследовательских групп, вызывает взрыв энтузиазма у научной молодежи и приводит под знамена лидера определенное число сторонников, но в то же время этот подход еще не получает признания в дисциплинарном сообществе в целом. Участники формируют сеть устойчивых коммуникаций.

Фаза интенсивного развития программы нового направления за счет действий сплоченной группы, которую образуют наиболее активные участники сети коммуникаций. Эта группа формулирует и отбирает для остронаправленной разработки небольшое число наиболее важных проблем (в идеальном случае одну проблему), в то время как остальные участники сети получают оперативную информацию о каждом достижении новой группировки, ориентируются на нее в планировании своих исследований и обеспечивают тем самым разработку проблематики по всему фронту.

Фаза институционализации новой специальности. Научные результаты,

полученные сплоченной группой, обеспечивают новому подходу признание сообщества, возникают новые направления исследований, базирующиеся на программе сплоченной группы. При этом, однако, сплоченная группа распадается, ее бывшие члены возглавляют самостоятельные группировки, каждая из которых разрабатывает по собственной программе группу специальных проблем. Специальность получает формальные средства организации (журналы, библиографические рубрики, кафедры, учебные курсы, секции в профессиональных ассоциациях и т.п.), и отношения внутри нее снова переходят в нормальную фазу.

В каждой фазе развития “невидимого колледжа” самосознание участников формирующейся специальности претерпевает изменения следующим образом: романтический период (по времени совпадающий с нормальной фазой развития специальности); догматический (по времени совпадающий с фазой коммуникационной сети и сплоченной группы); академический (фаза специальности).

В настоящее время специальному исследованию подвергается уже не гипотеза о “невидимом колледже”, а конкретные данные о становлении научных специальностей и коммуникационных структур.

**Междисциплинарные исследования**, организация исследовательской деятельности, предусматривающая взаимодействие в изучении одного и того же объекта представителей различных дисциплин.

Внимание к междисциплинарным исследованиям и даже выделение их в специальный тип исследовательской деятельности относится ко второй половине XX века, хотя обсуждение различных аспектов междисциплинарного взаимодействия традиционно привлекало исследователей науки, историков и философов науки. При этом рассматривались, прежде всего, два типа междисциплинарного взаимодействия: /1/ взаимодействие между системами дисциплинарного

знания в процессе функционирования наук, их интеграции и дифференциации; /2/ взаимодействие исследователей в совместном изучении различных аспектов одного и того же объекта. В дальнейшем проблематика, связанная с первым типом междисциплинарности, практически полностью стала изучаться в рамках исследований по классификации науки и ее развития.

Таким образом, в настоящее время междисциплинарные исследования рассматриваются, прежде всего, как проблема исследовательской практики и перевода ее результатов в систему знания. При этом главная задача состоит в том, чтобы преодолеть в процессе исследований отмеченное в свое время И.Кантом противоречие между организацией реальности, закономерности организации которой нам не всегда известны, и наукой, знание которой организовано по научным дисциплинам с характерными для каждой из них базовыми допущениями, гипотезами и расширительными интерпретациями сведений о реальности и ее организации. Эта задача, хотя и не всегда в явной форме, стоит перед участниками междисциплинарных исследований любого масштаба.

Практический характер задачи определяет и постановку проблематики как в общем виде, так и в каждом конкретном случае. Успешное осуществление междисциплинарных исследований предполагает одновременное решение трех видов проблем: методологической (формирование предмета исследований, в котором объект был бы отражен таким образом, чтобы его можно было изучать средствами всех участвующих дисциплин, а полученные в ходе исследований результаты могли уточнять и совершенствовать исходное изображение); организационной (создание сети коммуникаций и взаимодействия исследователей, с тем чтобы они могли профессионально участвовать в получении и обсуждении, а также привлекать к нему своих коллег из соответствующих дисциплин); информационной (обеспечение передачи прикладных результатов

междисциплинарного исследования в практику принятия решений и их технологического воплощения и одновременно передачу собственно научных результатов, полученных участниками, для экспертизы в системы дисциплинарного знания).

Практика реализации крупных междисциплинарных проектов, где вся эта проблематика вынужденно формулируется в явной форме, позволила накопить уже довольно большой опыт.

Ключевую роль играет методологическое обеспечение междисциплинарных исследований, которое предполагает создание предметной конструкции, функционально аналогичной предметной конструкции дисциплины. В эту конструкцию входят следующие главные компоненты:

- систематически организованное отображение эмпирических данных об объекте, организованное обычно в виде его классификации и одно- или многомерных изображений в виде карт и баз данных;

- исследовательские средства (методы наблюдения и эксперимента, математические и физические модели и т.д);

- набор теорий разной степени общности, разработанных в различных дисциплинах;

- языковые средства, с помощью которых строятся и модифицируются теоретические описания;

- содержательные предпосылки (как правило, полностью не эксплицируемые), в духе которых происходит интерпретация новых данных, а также выбор направления их поиска.

Поскольку предмет исследования невозможно “сложить” из его дисциплинарных изображений, акцент делается на развитии описаний

совокупностей и массивов эмпирических данных, их структуризации и превращения баз данных в базы знаний.

Свои особенности в организации междисциплинарных исследований приобретает и формирование системы коммуникаций. Сети дисциплинарной коммуникации дополняются средствами, позволяющими оперативное обращение к внешним экспертам или проведение экспертной оценки частного вопроса, относительно которого пока нет научного решения. Эффективной инновацией является и целенаправленное создание коммуникационных объединений, действующих в режиме “невидимого колледжа”, обеспечивающих оперативное обсуждение полученных промежуточных результатов и гипотез.

В условиях все большей глобализации науки особое значение приобретает комплекс проблем, связанных с передачей результатов крупных междисциплинарных исследовательских проектов. С одной стороны, речь идет о передаче собственно научных результатов для экспертизы и включения в системы знания соответствующих дисциплин. С другой стороны, необходимо организовать каналы и правовое обеспечение прикладных результатов (их патентную защиту, в некоторых случаях рекламу и т.п.), а также практических рекомендаций для принятия политических и управленческих решений.

Таким образом, в междисциплинарных исследованиях науковедение сталкивается с целой совокупностью проблем, определяющих практику исследовательской деятельности в начале XXI века.

**Фундаментальные и прикладные исследования** - типы исследований, различающиеся по своим социально-культурным ориентациям, по форме организации и трансляции знания, а соответственно, по характерным для каждого типа формам взаимодействия исследователей и их объединений. Все различия, однако, относятся к окружению, в котором

работает исследователь, в то время как собственно исследовательский процесс – получение нового знания как основа научной профессии – в обоих типах исследований протекает абсолютно одинаково.

Социальные функции фундаментальных и прикладных исследований в современном науковедении определяются следующим образом.

Фундаментальные исследования направлены на усиление интеллектуального потенциала общества (страны, региона...) путем получения нового знания и его использования в общем образовании и подготовке специалистов практически всех современных профессий. Ни одна форма организации человеческого опыта не может заменить в этой функции науку, выступающую как существенная составляющая культуры.

Прикладные исследования направлены на интеллектуальное обеспечение инновационного процесса как основы социально-экономического развития современной цивилизации. Знания, получаемые в прикладных исследованиях, ориентированы на непосредственное использование в других областях деятельности (технологии, экономике, социальном управлении и т.д.).

Важно отметить, что фундаментальные и прикладные исследования являются двумя формами осуществления науки как профессии, характеризующейся единой системой подготовки специалистов, и единым массивом базового знания. Более того, различия в организации знания в фундаментальных и прикладных исследованиях не создают принципиальных препятствий для взаимного интеллектуального обогащения обеих исследовательских сфер.

Организация деятельности и знания в фундаментальных исследованиях задается системой и механизмами научной дисциплины, действие которых направлено на максимальную интенсификацию исследовательского процесса. Важнейшим средством при этом выступает оперативное

привлечение всего сообщества к экспертизе каждого нового результата исследований, претендующего на включение в корпус научного знания. Коммуникационные механизмы дисциплины позволяют включать в такого рода экспертизу новые результаты независимо от того, в каких исследованиях эти результаты получены. При этом значительная часть научных результатов, вошедших в корпус знания фундаментальных дисциплин, была получена в ходе прикладных исследований.

Формирование прикладных исследований как организационно специфичной сферы ведения научной деятельности, целенаправленное систематическое развитие которой приходит на смену утилизации случайных единичных изобретений, относится к концу XIX века и обычно связывается с созданием и деятельностью лаборатории Ю.Либиха в Германии. Уже перед первой мировой войной прикладные исследования как основа для разработки новых видов техники (поначалу военной) становятся неотъемлемой частью общего научно-технического развития, и к середине XX постепенно превращаются в ключевой элемент научно-технического обеспечения всех отраслей народного хозяйства и управления.

Механизмы, регулирующие деятельность и отношения в прикладных исследованиях, определяются их организационным окружением. Хотя, в конечном счете, социальная функция прикладных исследований направлена на снабжение инновациями научно-технического и социально-экономического прогресса в целом, непосредственная задача любой исследовательской группы и организации состоит в обеспечении конкурентного преимущества той организационной структуры (фирмы, корпорации, отрасли, отдельного государства), в рамках которой осуществляются исследования.

Эта задача определяет приоритеты в деятельности исследователей и в работе по организации знания: выбор проблематики, состав

исследовательских групп (как правило, междисциплинарных), ограничение внешних коммуникаций, засекречивание промежуточных результатов и юридическая защита конечных интеллектуальных продуктов исследовательской и инженерной деятельности (патенты, лицензии и т.п.).

Ориентация прикладных исследований на внешние приоритеты и ограничение коммуникаций внутри исследовательского сообщества резко снижают эффективность внутренних информационных процессов - научной критики - как основного двигателя научного познания. Для компенсации этого ограничения прикладные исследования как отрасль научно-технического прогресса поддерживаются мощными и весьма дорогостоящими информационными технологиями.

Поиск целей исследований поддерживается системой научно-технического прогнозирования, которая дает информацию о развитии рынка, формировании потребностей, а тем самым и о перспективности тех или иных инноваций.

Система научно-технической информации снабжает прикладные исследования сведениями как о достижениях в различных областях фундаментальной науки, так и о новейших прикладных разработках, уже достигших лицензионного уровня.

Знание, полученное в прикладных исследованиях (за исключением временно засекреченных сведений о промежуточных результатах), организуется в универсальной для науки форме научных дисциплин (технические, медицинские, сельскохозяйственные... науки) и в этом стандартном виде используется для подготовки специалистов и поиска базовых закономерностей.

Таким образом, единство науки не разрушается наличием различных

типов исследований, а приобретает новую форму, соответствующую современной ступени социально-экономического развития.

### **Массив публикаций и система научной дисциплины**

В подавляющем большинстве теоретических изображений науки и научной деятельности представление объекта исследования строится на эмпирическом материале, полученном из публикаций. Публикация выступает как первичный источник сведений о научном знании, отношениях между учеными, строении и динамике научных объединений и т.п. Для науковеда, философа, логика, методолога, специалиста по информатике, а до недавнего времени и для социолога науки, той конечной реальностью, из которой исследователь черпает свои представления о науке, выступают публикации. В иных формах наука этим исследователям не дана. Даже в истории науки, где наряду с публикацией тщательно и подробно изучаются другие документы (неизданные рукописи, черновые наброски, письма, воспоминания современников и т.п.), примат научной публикации как основного источника историко-научного исследования выступает не только неизменным условием, но и методическим принципом.

Отличающиеся друг от друга изображения науки в различных исследовательских традициях – получение нового знания и переход от одной теории к другой (логика развития науки); представление о парадигме, научном сообществе и регулирующих отношении между его участниками нормах (концепция *Т.Куна*); распределение ролей между участниками научной деятельности и типология ученых (социология и психология науки) становятся объектами изучения лишь постольку, поскольку сведения о них имеются в научной публикации.

Отметить этот факт необходимо, потому что в большинстве перечисленных традиций он не рефлектируется. Внутри каждой из них

дискуссия идет уже на вторичном материале. Ее предметом является интерпретация тех или иных сведений о науке, ранее извлеченных из научных публикаций соответствующей дисциплины, но к моменту обсуждения уже ассимилированных традицией. Соответственно, при построении идеализованных объектов каждой исследовательской традиции (научное знание, научная теория, научное сообщество и т.п.) вопрос о связи этих объектов с некоторой систематизированной эмпирией практически не ставится. В качестве постулата берется представление о том, что целостность науки выступает исключительно как некоторая интуитивная данность, а каждая традиция изучает отдельный аспект этого целостного образования. Такая посылка в принципе исключает возможность постановки вопроса о связи между аспектами, требующей обязательного подкрепления интуитивного представления о целостности науки изображением ее организации.

Указание на то, что общим для всех перечисленных традиций является не только интуитивная посылка, но и некоторое единое эмпирическое основание, является весьма существенным, так как этот общий для всех традиций массив эмпирических сведений может быть представлен не на уровне интуитивной очевидности, а в дискретной и организованной форме.

Проблема экспликации связи различных аспектов исследования науки, приобретает таким образом гораздо более продуктивную в исследовательском отношении постановку. С одной стороны, мы располагаем разработанными в разных исследовательских традициях и не связанными друг с другом изображениями различных процессов, характеризующих функционирование и развитие научной дисциплины. С другой стороны, у нас есть сведения об организации эмпирического массива общего для всех перечисленных исследовательских традиций.

Задача состоит, следовательно, в том, чтобы показать, каким образом сведения об организации массива дисциплинарных публикаций могут быть использованы для системного изображения научной дисциплины, отдельные стороны которого изучаются различными научными традициями.

Мы рассматриваем саму научную дисциплину как устойчивую форму организации науки нового времени во всех ее существенных проявлениях (научное знание, профессиональные характеристики научной деятельности, особенности воспроизводства и развития и т.п.). С этой точки зрения мы можем говорить о научной дисциплине как относительно автономной системе с развитыми механизмами саморегуляции, обеспечивающими ценность и устойчивость системы во времени. Поскольку срок жизни системы в целом существенно превышает срок жизни ее элементов (практически независимо от способа элементного членения), мы должны для удовлетворительного ее изображения учитывать наряду с процессами функционирования и процессы воспроизводства.

Говоря о содержательной интерпретации указанных представлений о дисциплине как системе, мы должны уяснить, каким образом научная дисциплина в каждый момент времени сохраняет свою целостность как совокупность знания и профессия вопреки или благодаря постоянному обильному притоку новых исследовательских результатов и новых членов дисциплинарного сообщества. При этом необходимо учесть следующие обстоятельства.

Во-первых, являясь объединением, организованным по профессионально-предметному основанию, научная дисциплина сохраняет свою целостность, несмотря на то что процессы ее функционирования рассредоточены в пространстве и протекают в различном институциональном окружении.

Во-вторых, несмотря на непрерывное пополнение фонда дисциплинарного знания новыми исследовательскими результатами, научное содержание дисциплины в каждый момент времени может быть сформулировано и формулируется в виде некоторого компендиума, по своему объему доступного для освоения одному человеку, причем полнота этого усвоения такова, что позволяет этому человеку самостоятельно включиться в исследование.

В-третьих, описание основных процессов, происходящих в научной дисциплине, должно учитывать открытый характер системы, ее постоянное взаимодействие с другими дисциплинами, а также возможности дифференциации и эволюции.

В-четвертых, рассматривая организацию дисциплины как некоторую инвариантную во времени схему, мы при описании не можем не учитывать исторически преходящий характер содержания всех ее компонентов, идет ли речь о составе дисциплинарного знания, или о составе научного сообщества, или даже о критериях научности, содержательном наполнении оценок и т.п.

Такая постановка проблемы целостности научной дисциплины стала возможной благодаря тому огромному материалу, который накоплен в последние 10–15 лет, когда научная публикация стала объектом интенсивных исследований в науковедении и информатике. С известной долей условности это исследования можно разделить на два направления.

Одно из них занималось выяснением функции публикации в научной деятельности. Как правило, объектом конкретных исследований при этом выступали различные показатели одного типа публикации – научной статьи — или связанные с ней публикационные события (соавторство, цитирование, сроки публикации в различных группах журналов,

взаимоотношения автора, редактора и рецензента и т. д.). Результаты этих исследований продемонстрировали роль публикации в мотивации ученых, в обеспечении единого фронта изучения проблем и преемственности их изучения во времени и т. д.

Важным, с нашей точки зрения, результатом явилось выяснение того обстоятельства, что именно публикационный массив является для всех участников дисциплины наиболее устойчивой частью дисциплинарного целого. Из него ничего не вычеркивается — архив научной дисциплины един для всех ее участников и в принципе (разумеется, только в принципе) доступен каждому из них. Устойчивость научной литературы связана и с другим ее качеством — довольно жесткими стандартными требованиями к оформлению публикации. Идет ли речь об эпохальном открытии или о подтверждении некоторого частного результата, о драме идей или о будничной полемике, конечный продукт всегда приобретает стандартную универсальную форму.

Эта особенность массива публикаций использована в другом направлении их исследования, где методы статистической обработки массива применялись с целью выяснить существенные организационные характеристики научной деятельности в целом (Нужно отметить, что и в этом случае речь шла, по сути дела, об изучении прежде всего массива научных статей.). Иными словами, отношения в массиве публикаций рассматривались как косвенные показатели всей совокупности отношений в научной дисциплине. В первом направлении функции публикации являются целью исследования; во-втором публикация изучается лишь как показатель отношений в другой более широкой по содержанию совокупности. В ходе указанных исследований удалось значительно усовершенствовать их методическую базу, подключить мощную вычислительную технику, разработать изощренные способы интерпретации полученных данных. Все это дало возможность повысить надежность результатов и расширило сферу

их теоретического применения. Вместе с тем становится все более очевидным, что дальнейший прогресс в науковедческом изучении публикаций (а соответственно, и процессов функционирования научной дисциплины через ее публикационные показатели) тормозится бедностью структурных представлений и моделей объекта, лежащих в основе исследований.

Большинство моделей в науковедческом изучении публикаций опирается на понимание науки почти исключительно как исследовательской деятельности, а нового знания – как ее результатов. Основной единицей, моделируемой в конкретном исследовании, выступает в той или иной форме акт приращения нового знания (научное открытие, решение проблемы, фальсификация теории и т.п.).

Эмпирически наблюдаемым результатом этого акта считается публикация, а развитие научной дисциплины рассматривается как временная последовательность содержательно связанных познавательных актов, которая и должна воплощать историческое движение "переднего края" науки. То обстоятельство, что научная деятельность и ее отражение в массиве публикаций не ограничивается чисто исследовательской работой и, следовательно, не может осуществляться только на переднем крае, признается обычно малосущественным (Тенденция искать эмпирические референты науки как можно ближе к переднему краю исследований находит свое воплощение и в том, что в последние годы по мере роста техники эмпирического исследования центр внимания все больше смещается от научной статьи к предшествующим ей типам устной и письменной публикации – доклады на научных собраниях, препринты и т.п. – и к неформальным способам коммуникации.) и учитывается только при некоторых частных задачах изучения науки.

Реализация системного изображения научной дисциплины, как оно сформулировано в начале данной статьи, требует существенно более богатого представления о структуре научной деятельности и характерных для нее процессах. Подобное структурное развертывание возможно не только в принципе, на уровне общих рассуждений, но может быть соотнесено с систематизированной эмпирией за счет соответствующего расчленения массива дисциплинарных публикаций и функционального описания его составляющих.

Как уже указывалось, описанные выше изображения науки имели дело с единичными актами деятельности на переднем крае дисциплины, а ее историческое развитие понималось опять-таки как движение переднего края. Естественной выглядит попытка развернуть изображение научной деятельности и ее отражение в массиве дисциплинарной публикации "в глубину". Обозначим, не нарушая единства терминологии, единицы, в которых происходит развертывание, как "эшелоны", находящиеся на различном временном удалении от переднего края. В содержательном отпашем пни речь идет о дополнении представлений об историческом развитии дисциплины (ее филогенезе) изображением своего рода онтогенетических ее особенностей. Основными процессами, в которых наиболее полно выступают эти особенности, являются ассимиляция новых исследовательских результатов в структуре дисциплинарного знания и вывод новых членов дисциплинарного научного сообщества на передний край исследований. Оба процесса должны быть изображены уже не как единичные факты (такое упрощение является слишком сильным), а как определенная последовательность этапов, совокупная протяженность которых обычно составляет несколько лет, а в отдельных случаях и значительно больше. Оба эти процесса ограничены, с одной стороны, передним краем исследований (здесь появляются новые результаты и здесь же заканчивается "обучение" научного пополнения), а с другой, – целостным систематическим

изложением предмета дисциплины, каким он предстает внешнему наблюдателю в учебных курсах, популярных изложениях и т.п. Направленность процессов противоположная.

С этой точки зрения мы можем расчленить и массив дисциплинарной публикации, выделив в нем эшелоны, находящиеся на различном удалении от переднего края исследований. Главным признаком для такого расчленения могут служить жанровые характеристики публикаций. Из истории науки известно, что отдельные жанры научной публикации (монография, статья, учебник, реферат и т.п.) появлялись в разное время в ответ на определенные потребности развития научной деятельности (оперативность коммуникации между исследователями, информационное обеспечение массовой научной профессии, сохранение приоритета и т. д.). Появление в каждом случае некоторого нового жанра не означало, что он заменяет какой-либо из уже существующих; новый жанр дополнял список уже существующих с соответствующим перераспределением функций внутри массива в целом. Иными словами, мы можем предполагать, что каждый жанр публикации выполняет внутри массива (и дисциплины) совершенно определенные функции, отличаясь в этом отношении от других жанров.

Представление о функциональной специфичности жанра опирается не только на исторические характеристики массива, но и на определенные системно-теоретические соображения. Рассматривая дисциплину как систему, обладающую развитыми механизмами саморегулирования, мы обязаны предполагать, что эти механизмы в каких-либо своих проявлениях (скажем, в форме критериев) должны быть "видимы" для всех участников дисциплинарного сообщества. На этом базируется и предположение об участии массива в целом в процессах дисциплинарного регулирования.

Поэтому и расчленение массива публикаций на некоторые функционально специфичные компоненты происходит в результате того, что

эти компоненты, во-первых, достаточно устойчивы, а, во-вторых, основные функции каждого из них (но не вся совокупность взаимоотношений между ними) интуитивно очевидны для всего "населения" дисциплины. (Именно из этого представления о функции каждого жанра исходят при изучении публикации историки науки, специалисты в области библиотечного дела, информатики и др.)

Для интерпретации подмассивов публикаций как эшелонов дисциплинарного массива расположим их в последовательности по временной удаленности от переднего края дисциплины, взяв в качестве единицы масштаба минимальный отрезок времени, необходимый для того чтобы полученный на переднем крае исследований результат мог быть опубликован в каждом из жанров. Последовательность публикаций (с естественным огрублением) будет следующей:

- журнальные статьи и публикации докладов на научных собраниях:
- подтверждающие сообщения, обзоры периодики (проблемные, аналитические и т. д.) и обзоры научных собраний за какой-либо период времени;
- тематические сборники, монографические статьи, индивидуальные и коллективные монографии;
- учебники, учебные пособия, хрестоматии, научно-популярные изложения содержания дисциплины и т.п.

Разумеется, содержание каждого из подразделений может быть существенно развернуто, но для наших целей это не нужно, наоборот, мы вслед за другими исследователями публикаций еще больше упростим обозначение каждого из эшелонов, назвав его одним условным

наименованием. Тогда вся последовательность примет такой вид: (1) статьи; (2) обзоры; (3) монографии; (4) учебники.

Эшелоны публикационного массива выступают как эмпирические эквиваленты (указатели) для выделения основных этапов в системе процессов, обеспечивающих целостность дисциплины. Соответственно, действие механизмов, регулирующих протекание каждого процесса, проявляется и может наблюдаться наиболее отчетливо на переходах между эшелонами, а функционирование каждого эшелона – интерпретироваться в терминах "вход – выход" /

Для обозначения предметного содержания, движущегося от эшелона к эшелону, мы применяем термин "информация" (как он используется в информатике). При этом каждый эшелон рассматривается как совокупный носитель информации, который поступает на "вход", обрабатывается, перекодируется и через "выход" передается следующему эшелону. Как показатели способов обработки, организации и кодирования информации в каждом эшелоне рассматриваются жанровые особенности публикаций.

Одновременно с этим каждый эшелон анализируется и как дискретное множество однородных публикаций, причем важную роль приобретают его количественные характеристики. Эшелоны сильно отличаются друг от друга по объему, причем их величина убывает по мере удаления от переднего края, начиная с огромного и быстро растущего массива статей и кончая относительно небольшим массивом учебников. Имеющиеся данные свидетельствуют о том, что наряду с организацией содержания каждого эшелона обработка информации предусматривает и простой отсев публикаций, причем величина этого отсева, варьируя от дисциплины к дисциплине, достигает иногда около половины объема эшелона. Это особенно отчетливо видно на материале обработки массива статей, значительная часть которых попадает в архив, не встречаясь больше ни в

ссылках, ни в обзорах (Величина этого показателя значительна и на "входе" эшелона когда речь идет об отборе рукописей редакциями журналов.). Из архива публикации в дисциплину уже не возвращаются, в лучшем случае они могут быть впоследствии обнаружены историками науки и ретроспективно переоценены.

Если объективность и критерии такого отсева – предмет особого изучения, то его эффективность прежде всего с социологической точки зрения весьма велика. Отсеивается не только содержание публикаций, существенно редуцируется от эшелона к эшелону список авторов вкладов и авторов, на которых эти последние ссылаются. По мере укрупнения масштабов информационных блоков изменяются критерии оценки личного вклада и при близости содержания нескольких публикаций все большее количество имен попадает в рубрику "и другие" (в том числе при существующих нормах цитирования и соавторы, которым не повезло с первой буквой фамилии). Наконец, в дисциплинарной классике – в этом естествознание кардинально отличается от гуманитарных наук – формальная ссылка на автора наиболее крупных и общеизвестных достижений (*Евклида, Ньютона, Менделеева*) вообще не практикуется, если данному вкладу официально не присвоено имя автора.

Количественные характеристики публикационных эшелонов существенно влияют и на содержание процесса пополнения научного сообщества, в основе которого лежит специализация новичков. Здесь публикации каждого эшелона должны обеспечить читателю ориентиры, дающие ему возможность отбирать релевантные публикации в массиве следующего, значительно, более крупного по объему публикационного эшелона.

Наконец, рассматривая эшелоны массива публикаций и процессы внутри научной дисциплины, мы в соответствии с поставленной задачей

подчеркиваем системный характер изучаемых объектов. Это, однако, не означает, что массив публикаций или дисциплина в целом понимаются нами в их функционировании как автомат. Наоборот, выделение специфических норм, детерминант и регулятивов производится, для того чтобы показать условия, в которых разворачивается деятельность научного сообщества, составляющих его группировок и индивидуальных ученых, как деятельность рациональная, основанная на принятии и реализации мотивированных решений (индивидуальных и коллективных).

*Эшелон статей.* Вход этого эшелона располагается на границе между уже полученными и известными узкому кругу лиц результатами исследований и теми научными результатами, которые уже попали в сферу массовой стандартной публикации. Рукописи получаемых редакцией журнала статей представляют собой сообщения о результатах исследований, завершенных обычно 1,5–2 года назад, предварительно обсужденных на различных собраниях специалистов и, с точки зрения автора и его оппонентов, достойных публикации.

Тем не менее при формировании массива статей редакцией журнала производится отбор присланных рукописей, и часть их (иногда довольно значительная) журналом отклоняется. Причины и мотивы отклонения рукописей редакциями в настоящее время исследуются (см., например, довольно подробно. Гораздо меньше изучается вопрос о том, чем руководствуется редакция журнала, принимая рукопись к публикации, а между тем именно этот вопрос является главным, если нас интересует способ формирования эшелона статей.

Начнем с общих соображений. Редколлегию научного журнала составляют, как правило, наиболее видные специалисты соответствующей области исследования, т.е. лица максимально заинтересованные в том, чтобы журнал способствовал развитию дисциплины, своевременно и подробно

информируя научное сообщество о всех интересных исследованиях. Отвечая на вопросы о причинах отклонения рукописей, члены редколлегии меньше всего ссылаются на ограниченность объема журнала. Наоборот, они склонны считать, что и после отбора в публикацию попадает слишком много незначительных материалов, которые, скорее, заполняют объем номера, чем несут существенную информацию. В качестве подтверждения при этом приводятся данные о том, что многие опубликованные материалы не получают никакого отклика и, следовательно не участвуют в информационном обмене дисциплины, отправляясь прямо в архив науки. Среди причин отклонения рукописей чаще всего указываются следующие: тривиальность сообщаемых результатов; недостаточная обоснованность выводов и интерпретаций; недостаточное знакомство автора с работами коллег; несоответствие содержания рукописи профилю журнала. Рассмотрим каждый из этих аргументов подробнее.

Тривиальность (а соответственно, и оригинальность) результата является на первый взгляд наиболее наглядной и объективной характеристикой рукописи. Действительно, если результат тривиален, он уже опубликован и может быть предъявлен автору как обоснование отказа. В подавляющем большинстве случаев дело, однако, обстоит не так просто — рукописи, полностью дублирующие уже известные результаты, относительно редки (Хотя они, конечно, тоже встречаются и публикуются, что неоднократно служило причиной тяжб о приоритете в истории науки.). Чаще всего речь идет о том, что результат недостаточно оригинален, т.е. содержащаяся в сообщении информация несущественна. Но в этом случае речь идет уже не о некотором объективном критерии, а о мнении рецензента, которое опирается на его эрудицию, а также на представление о том, какие именно пути в исследовании проблемы окажутся перспективными. Сделанная с этих позиций оценка содержания рукописи расходится с мнением автора и участников предварительных обсуждений. Более того, эта оценка часто не

совпадает с мнением редакции другого журнала, в который обращается со своей рукописью автор отклоненной статьи.

В этой ситуации важно подчеркнуть следующее. Редактор и рецензенты журнала (как уже говорилось, наиболее эрудированные специалисты в своей области) вынуждены практически решать очень простую, с точки зрения многих исследователей науки, задачу – разделить в своей специальности новое знание и знанием ранее существовавшее. При этом, однако, выясняется, что вблизи переднего края исследований знание существует в такой форме и изменяется так быстро, что объективировать критерий новизны не удастся. Более того, для оценки оригинальности реального частного результата (а именно о нем и идет речь в статье) недостаточно представления о наличном знании, практическая оценка делается с учетом возможных перспектив его развития. Поэтому совершенно неизбежные ошибки и приводят, во-первых, к конфликтным ситуациям, а, во-вторых, к публикации статей, впоследствии не используемых научным сообществом.

Сходным образом обстоит дело и с другими критериями, которые используются при отборе материала для формирования эшелона статей. Так, отклонение статьи из-за необоснованности выводов или недостаточного знакомства автора с другими работами данного направления тоже опирается на решение редактора (рецензента), связанное с интерпретацией ее автором других работ. (Существенно отметить еще один момент. Настаивая на содержательном обсуждении автором рукописи работ его коллег, редактор требует тем самым от автора высказать мнение о том, что автор понимает под оригинальностью (перспективностью) и обоснованностью нового вклада в его узкой области.). Именно это решение и является приговором относительно всех многочисленных "очевидно", "можно предполагать", "с большой вероятностью следует" и т.п., которых достаточно много в любой

рукописи. И если помнить, что речь идет об интерпретациях, то становится видно и другое – требование обоснованности выводов во многом противоречит представлению об оригинальности содержания, так как частный обоснованный результат в большинстве случаев тривиален, за исключением результатов чисто эмпирических.

Эта установка хорошо видна из результатов исследования *P. Уитли*, выяснявшего связь между типом статьи и шансами на ее отклонение редакцией журнала. Наименьший процент отклонений был зарегистрирован для рукописей, излагающих некоторый эмпирический результат, полученный на стандартной методике с простой и хорошо сформулированной рабочей гипотезой. За ними идут статьи методического содержания. Чаще же всего отклоняются статьи теоретического характера с развернутой интерпретацией данных.

Распространенной мотивировкой отклонения рукописи редакцией журнала является, как говорилось выше, несоответствие содержания рукописи профилю издания. Иными словами, утверждается, что работающий в некоторой специальности автор, направляя статью в свой специальный журнал, не просто ошибся в нюансах позиций редколлегии, а неверно определил основную содержательную направленность (профиль) издания. Но тогда неизбежен вывод – профиль будущих номеров журнала нельзя с достаточной уверенностью выяснить на основе ранее опубликованных в журнале материалов. А это, в свою очередь, означает, что, во-первых, профиль журнала изменяется довольно быстро, а, во-вторых, представление редколлегии об этих изменениях базируется не на истории специальности, а на ее перспективах.

Речь идет не об интуитивном предвидении, для представления о перспективах журнала на несколько ближайших лет редколлегия в целом располагает довольно полными и надежными сведениями, отличаясь в этом

от авторов рукописей. Частично эти сведения содержатся в портфеле редакции, т.е. в полученных или принятых к публикации, но еще не опубликованных рукописях. Кроме того, члены редколлегии – наиболее квалифицированные представители некоторой исследовательской области – довольно хорошо осведомлены и о той работе, которая ведется на переднем крае дисциплины и будет представлена в журнале лишь через несколько лет (срок, необходимый для завершения исследований и подготовки их результатов к публикации).

Мы так подробно останавливаемся на входных характеристиках эшелона статей, потому что это единственный эшелон, отбор материалов "на входе" которого происходит в форме общения специалистов, решения требуют объяснения, а соответственно – и определенной рефлексии. При оценке нового результата нет возможности сравнить его с каким-либо общим для всех участников сообщества каноном (истинное знание) или применить к нему строгие объективные критерии (достоверность, оригинальность, перспективность и т.п.).

Поэтому и сама статья выступает в момент публикации (В этом смысле актуальный статус статьи в эшелоне публикаций отличается от статуса той же статьи, которую через много лет анализирует история науки, как купленный лотерейный билет – от выигравшего, хотя внешне речь идет как будто об одной и той же статье.) не как квант нового знания, а как корректное сообщение о результате исследования.

Корректность – требование уже не к результату, как таковому, а к способу его получения и публикации. В научной статье нет места откровению, она сообщает, что новый (по мнению автора) результат получен с соблюдением существующих норм исследовательской деятельности, а его публикация происходит с соблюдением норм поведения, принятых в данном научном сообществе. Это хорошо видно из "анатомии" статьи.

"Журнальная статья, - пишут *В. В. Налимов* и *З. М. Мульченко*, - состоит из следующих частей: перечень авторов; указания на место работы авторов и источники финансирования; заглавие, претендующее на максимально короткое отображение содержания статьи, аннотация или резюме, собственно статья, благодарности; библиография" (В ряде журналов сообщается также и имя крупного ученого (но не официального рецензента журнала), который рекомендовал рукопись к публикации и тем самым готов разделить ответственность за корректность ее содержания с автором и редколлегией.)

По крайней мере четыре из перечисленных характеристик имеют чисто социологический смысл, т.е. указывают не на содержательные особенности результата, а на положение автора в научном сообществе, его взаимоотношения с другими исследователями и их группировками.

Каждая статья является сообщением о том, какие исследования проводятся на переднем крае, в некоторый момент времени та какие результаты удалось получить.

Строение и оформление статьи направлены на то, чтобы максимально облегчить читателю получение информации по любой из этих линий. Если его интересует результат, как таковой, то к его услугам заголовки статьи, резюме (автор обязан кратко сформулировать в резюме только новые результаты) и сам факт публикации как подтверждение корректности результата. Если же читателя интересует в первую очередь состояние исследований, то статья сообщает ему, кто, где, с кем, какими методами и с опорой на какую литературу этими исследованиями занимается. Вся эта информация выстраивается относительно небольшого фрагментарного сообщения.

Необходимость снабжать каждую статью таким обилием информационных показателей вызвана тем, что эшелон статей в целом обладает очень низким уровнем организации и очень небольшими возможностями в этом отношении. Вся совокупность журнальных статей вводит в массив публикаций набор самостоятельных обобщений о состоянии дел на переднем крае исследований. Эшелон статей отражает состояние исследований в дисциплине. В то же время любые попытки структурно расчленить содержание эшелона уже в момент публикации на уровне или блоки сталкиваются с большими и пока не преодоленными трудностями. Природа этих трудностей частично обсуждалась, когда мы рассматривали особенности формирования эшелона публикаций.

Так, наиболее установившимся и наглядным типом специализированного расчленения эшелона публикаций является его разделение по специальным журналам внутри дисциплины, где каждому журналу должно отводиться одно профилирующее направление. Но, как мы имели возможность убедиться, на практике профиль журнала как четко определенная и устойчивая по содержанию сфера не может быть удовлетворительно обрисован не только для массы читателей, но даже и для его будущих авторов, которые зачастую последовательно посылают статьи в разные журналы одной дисциплины. Содержание различных журналов частично перекрывается – образуются так называемые пограничные области. Это связано, как говорилось выше, в первую очередь с тем, что журнальная публикация отражает динамику переднего края дисциплины, изменения которого обусловлены ходом исследовательской деятельности, а не существующей специализацией журнала. Каждое из таких изменений в той или иной степени влияет и на структуру переднего края, что и требует соответствующего изменения структуры эшелона статей в целом, независимо от того, как она была ранее отражена в журнальной специализации.

Ситуация не упрощается и при уменьшении масштаба специализации –

при переходе на уровень отдельных содержательных рубрик внутри журналов. Будучи действительно более специализированными и тем самым более тесно связанными с существующим содержательным делением проблем, эти компоненты структуры являются еще менее устойчивыми, так как проблемы меньшего масштаба изменяются быстрее, нежели специальности, представляемые журналами. А неустойчивые рубрики создают дополнительные помехи для читателя – ему приходится следить уже не столько за статьями, сколько за изменяющейся рубрикой журнала. В связи с этим многие естественнонаучные журналы в принципе отказались от рубрикации (во всяком случае от содержательной рубрикации), сохранив ее только в итоговых (годовых и т.п.) предназначенных для архива выпусках.

Дело, однако, не только в динамике. Природа трудностей в структурном расчленении эшелона статей заключается прежде всего в том, что в организации каждой статьи имеются элементы двух не совпадающих "совокупностей": содержательной дифференциации дисциплинарной проблематики и актуально существующей исследовательской деятельности в дисциплине. Различный их темп изменения только усугубляет ситуацию, делая способы ее оперативного решения неэффективными. Поэтому на "выход" эшелона статей каждая статья передается с набором информационных показателей, позволяющих дальнейшую работу по группировке статей в обеих указанных линиях.

Реальными сферами такой группировки выступают, с одной стороны, архив дисциплины, а с другой – следующий за статейным эшелон обзоров.

Архив дисциплины – полная совокупность всех опубликованных материалов, независимо от жанра, даты публикации и т.п. Его "входом" являются различные реферативные и информационные службы. Наряду с чисто функциональными способами классификации в архиве представлена и разработана общая для всех типов публикаций содержательная рубрикация

материалов типа УДК и др. Эта рубрикация, основанная на представлении о содержательной структуре дисциплины (О способе формирования этих представлений мы будем говорить ниже, рассматривая эшелон монографий и учебников.), опирается на довольно устойчивые классификаторы. Но эта устойчивость оборачивается огромными сложностями в обработке информации, в необходимости привлекать для кодирования и поиска массу дополнительных информационных показателей (составлением тезаурусов и т.п.). В результате для эффективного функционирования архива требуется разработка все более громоздких информационных систем, оборудованных по последнему слову вычислительной техники и совершенно не рассчитанных на "невооруженного" потребителя. В этом смысле архив противостоит эшелонированному массиву актуально функционирующих в дисциплине публикаций, организованных в эшелоны.

*Эшелон обзоров.* Единицы этого эшелона представляют собой своего рода информационные блоки, построенные из материала статей, т.е. результат определенной работы по отбору и организации этого материала. Эта работа выполняется квалифицированными специалистами, авторитет, опыт, эрудиция и интуиция которых должны восполнить недостаток явных информационных характеристик на входе эшелона (Здесь рассматриваются эшелоны дисциплинарной публикации. Если же говорить о таких крупных отраслях науки, как физикам химия, биология, то в них проблемные обзоры выполняют роль главной оперативной публикации. Различного типа обзорам отводится много места в таких журналах, как "Успехи физических ...химических, биологических... наук"). Выступая в роли автора обзора, специалист располагает и более широким набором объективных данных по сравнению с рецензентом журнала (эти роли очень часто совмещаются). "Вход" эшелона обзоров находится на большем (на 2–3 года) временном удалении от переднего края дисциплины, чем "вход" эшелона статей. Благодаря этому автор обзора может с гораздо большей уверенностью судить

как о перспективности опубликованных в статьях результатов (подтверждение экспериментальных данных, проверка гипотез в более поздних исследованиях), так и о первичной реакции на статью со стороны научного сообщества (ссылки).

В обзорах упоминаются далеко не все вышедшие за обзриваемый период статьи, их массив существенно редуцируется. Упоминание статьи в обзоре показывает, что, несмотря на годы, прошедшие после ее публикации, содержание статьи имеет не только архивную, но и актуальную ценность и не "снято" в последующих публикациях.

В каждом обзоре, как и в эшелоне обзоров в целом, воспроизводится та двойственность содержания, о которой говорилось применительно к статьям. Однако обзор представляет существенно иной способ работы по организации содержательного материала. Строение обзора отражает обе линии: названия основных проблем формулируются в соответствии с принятыми концептуальными расчленениями предмета дисциплины, на заданной таким образом канве группируются сведения о различных подходах и полученных результатах. Безусловный приоритет принадлежит при этом второй линии – упоминание проблемы в обзоре и подробность ее освещения связаны не с теоретической важностью проблемы (ее местом в структуре дисциплинарного здания), а с наличием в эшелоне статей сведений об интенсивности и успешности ее изучения.

То, что содержащиеся в обзоре оценки идут "от материала", отчетливо прослеживается и в манере написания обзора. Автор не полемизирует с какими-либо точками зрения, а как бы ранжирует их по представительности связанных с каждой из них группы статей. При этом в блоках эшелона обзоров организуется не только информация о содержании исследований, но и сведения об именах и группировках исследователей, а тем самым и данные о направлениях работы исследовательских объединений. Такие данные

принципиально не могут быть представлены в эшелоне статей.

Что же касается эшелона обзоров в целом, то он, как и эшелон статей, дает в каждый момент времени своего рода фотографию исследовательской деятельности в дисциплине (со сдвигом на 5–7 лет), перечисляя направления наиболее интенсивных и плодотворных исследований. Состояние каждого направления представлено последним посвященным ему обзором, а общая "глубина" эшелона относительно невелика (порядка трех лет).

Важным организационным качеством эшелона обзоров является и то, что стержнями для объединения статейного материала выступают проблемы, список (он может быть не полностью реализован) и формулировка которых задается в соответствии с концептуальными представлениями о содержании предмета дисциплины.

Таким образом, эшелон обзоров, во-первых, в сжатой, позволяющей оперативное использование форме сохраняет в дисциплинарном обращении определенное число наиболее плодотворных статейных публикаций, а, во-вторых, выполняет первичные организационные функции, связывая информацию о направлениях исследований с концептуально сформулированной проблематикой дисциплины. В этом смысле эшелон обзоров выполняет роль связующего звена между набором фрагментарных сообщений с переднего края науки (эшелон статей) и теоретическим изложением отдельных проблем дисциплины (эшелон монографий).

*Эшелон монографий.* По объему этот эшелон существенно уступает двум первым. Число монографий (реальная величина колеблется от дисциплины к дисциплине) в 20-50 раз меньше числа статей. Таким образом и при формировании этого эшелона (и отдельных его единиц) мы, по крайней мере внешне, имеем дело с отбором и свертыванием (т.е. более компактной организацией) материала. Принципы и способы этой работы существенно

отличают монографии от двух предыдущих эшелонов. единица эшелона, монография, представляет собой систематическое рассмотрение сдвой из основных содержательных проблем дисциплины. При этом формулировка проблемы, развертывание ее изложения в монографии, степень использования новой информации из эшелонов статей и обзоров – все эти определяющие особенности эшелона характеристики зависят в первую очередь уже не от того, насколько интенсивно данная проблема исследуется на переднем крае дисциплины, а от теоретического статуса дисциплинарного знания, принятых в дисциплине норм аргументации, концептуальных представлений о значимости той или иной группы факторов и т.п.

Наличие информации по проблеме в двух предыдущих эшелонах также весьма существенно – объем новых сведений стимулирует выбор для монографического изучения той или иной проблемы, однако в процессе самого изучения действуют уже другие, теоретико-методологические, критерии оценки и обработки информации. Работа с новой информацией в основном состоит в критическом анализе ее предметного содержания (достоверности, теоретической мощности, возможностей интерпретации и т.п.), а вопрос о том, кто, где, когда и по какому поводу получил данный результат, не играет практически какой-либо роли в его оценке.

Монография отличается от статьи не своей теоретичностью, определенная часть статей также посвящена теоретическому исследованию проблем. Но в статьях теоретический анализ направлен на саму проблему (способ ее постановки, новые способы решения и т.п.) и не касается обычно вопроса о пересмотре места проблемы в предмете дисциплины, т.е. далеко выходящего за пределы изучаемой проблемы вопроса методологического характера. Для монографии оба вида работы являются нормой.)

Содержание монографии – обобщение результатов по какой-либо крупной проблеме всегда предполагает многослойный теоретико-методологический

анализ. Оставляя сейчас в стороне методологическое содержание и технику такого анализа – этим вопросам посвящена огромная специальная литература,- остановимся только на его значении для формирования дисциплинарного знания. Обобщенное и систематическое рассмотрение проблемы требует от автора ее локализации внутри некоторой более широкой дисциплинарной целостности, а, следовательно, по крайней мере, эскизного изображения этой целостности с учетом нового понимания анализируемой проблемы. С другой стороны, для анализа теоретического содержания проблемы и изображения предмета дисциплины необходима некоторая внешняя и более общая по отношению к объекту анализа позиция, которая задается уже по линии аналитических средств, т.е. в плоскости общенаучной методологии.

Наличие такой иерархии представлений как предпосылки анализа (не всегда, впрочем, эксплицированной) и определяет направленность работы с каждым типом информации. Речь идет о поиске возможностей для удовлетворительной теоретической интерпретации эмпирических данных, дисциплинарной методологической интерпретации теоретических вопросов, общенаучной или даже философской интерпретации методологических проблем дисциплины. Только такое систематическое рассмотрение всего комплекса теоретико-методологических проблем оказывается необходимым, для того чтобы ввести опубликованную в статьях и первично обработанную в обзорах информацию в корпус дисциплинарного знания, перестроив ряд сложившихся в ней связей.

Таким образом в эшелоне монографий в целом представлен полный список теоретических проблем дисциплины с систематическим обсуждением методологического содержания каждой из них. Более того, каждая единица эшелона содержит эскизное изображение предмета дисциплины, характеризуя место в нем рассматриваемой в монографии проблемы. И, несмотря на это, выстроить предмет дисциплины на основе его изображений,

имеющихся в массиве монографий (выстроить как некоторое строго сформулированное теоретическое целое), обычно не удается.

Логико-методологическому анализу этой ситуации посвящено множество специальных исследований. Мы бы хотели прокомментировать ее науковедческую сторону, связанную с особенностями существования дисциплинарного содержания в массиве и эшелонах публикаций.

Полный набор проблем дисциплины представлен, как уже говорилось, в эшелоне монографий в виде списка единиц этого эшелона, где каждой проблеме соответствует последняя посвященная ее обсуждению монография (Будем грубо приблизительно считать, что в последней монографии теоретически "снимается" история изучения соответствующей проблемы.). Располагая таким списком и датой выхода каждой из монографий, мы можем получить величину, характеризующую хронологическую глубину эшелона. Эта величина будет равна промежутку между временем написания первой и последней монографии списка, т.е. отражать неодновременность изображения отдельных проблем дисциплины. Эта неодновременность связана с уже рассмотренной неравномерностью исследований на переднем крае дисциплины, а следовательно, и с неравномерностью поступления информации по отдельным проблемам в эшелоне обзоров и статей. Иными словами, более поздние монографии дают систематический анализ отдельной проблемы с учетом новой информации с переднего края дисциплины, а также, что не менее существенно, с применением новых средств самого анализа, разработанных за прошедший между выходами двух монографий списка промежуток времени.

Но каждая монография включает не только теоретическое рассмотрение проблемы, но и систематический анализ логико-методологических оснований такого рассмотрения (место проблемы в системе дисциплинарного знания). В этом случае хронологическая неоднородность списка проблем оборачивается

гетерогенностью его оснований. Монографии, написанные на протяжении 10 лет по различным проблемам одной дисциплины, - это монографии, содержание которых предполагает различные понимания (несколько вариантов) предмета дисциплины в целом и различные методологические позиции в его исследовании. Таким образом, задача построения дисциплины на базе списка представленных в массиве монографий ее проблем не сводится ни к теоретическому их сопоставлению на некотором общем методологическом основании, ни к построению общего логического языка.

Строго говоря, проблема не решается и отступлением во времени, т.е. построением предмета на уровне представлений обо всех проблемах списка, скажем, тридцатилетней давности. В этом случае целостное изображение предмета дисциплины построить можно, но оно не будет иметь теоретического смысла, т.е. не будет отвечать современным теоретико-методологическим требованиям. Поэтому усилия в этом направлении предпринимаются с другими целями. Целостное изображение и систематическое изложение предмета дисциплины оказывается, несмотря на все теоретические и методологические издержки, непреложным условием формулировки ее содержания в учебных целях.

*Эшелон учебников.* Своеобразие этого эшелона дисциплинарных публикаций заключается прежде всего в том, что его содержание не адресовано внутрь дисциплины, понимаем ли мы под ней некоторое научное сообщество или набор исследовательских действий, в которых принимают участие члены сообщества. Представление о дисциплине, сообщаемое учебниками, принципиально ориентировано на внешнего относительно дисциплины наблюдателя, связь которого с дисциплинарными исследованиями не всегда предполагается даже в будущем.

Такая прагматика решающим образом сказывается на способах и принципах построения учебника. Учебник излагает содержание дисциплины

систематически, сообразуясь с общей подготовкой и будущей специализацией адресата, которые и определяют объем и характер, но не содержание изложения. Поэтому основная задача учебника – дать представление о дисциплине в целом, о ее специфике, ее индивидуальности. (Когда при обсуждении современных принципов построения учебной литературы указывается на то, что в учебниках представлено готовое знание, имеется в виду отнюдь не ее завершенность исследования излагаемых в учебнике проблем, а возможность их завершенного изображения для включения в некоторую целостность дисциплинарного знания, допускающую дальнейшую дидактическую обработку).

В пособиях и курсах, предназначенных для обучения специалистов данной дисциплины, перечисленные качества учебников выступают особенно выпукло. Перед своими новобранцами дисциплина выступает как целое во всех отношениях: идет ли речь о ее предмете, о профессиональной специфике научной деятельности, о списке корифеев или об истории крупнейших достижений. Соответственно, важнейшее место отводится и обсуждению положения дисциплины среди других наук. (Именно эту сторону дела отмечает *Т. Кун*, когда говорит об изучении парадигм как подготовке студента к членству в научном сообществе, а саму парадигму определяет, не ограничиваясь собственно теоретическими ее компонентами).

Такая совокупность задач требует от дисциплинарного знания уровня организованности, которого, как уже отмечалось, невозможно достигнуть ни в одном из эшелонов, отражающих актуальное состояние дисциплины, в том числе и в эшелоне монографий. Поэтому целостное изображение содержания дисциплины, с одной стороны, систематизировано чисто эмпирически, а, с другой – формулировка отдельных проблем уже в момент написания учебника существенно отстает от их исследовательской формулировки в эшелоне монографий.

Характерны в этом отношении результаты, опубликованные австрийским исследователем *Э. Гемахером*, анализировавшим содержание учебников общего типа (учебники физики для школ высшей ступени. Так, например, он сообщает о временных интервалах, между открытием крупнейших физических закономерностей в XIX в. и их включением в учебники:

- законы Ампера открыты в 1820 г., включены в учебники в 1859 г,
- эффект Доплера открыт в 1842 г., включен в учебники в 1927 г.
- закон сохранения энергии при немеханических явлениях (Р. Майер) открыт в 1845 г., включен в учебники в 1903 г. (58 лет);
- электромагнитная теория света открыта в 1871 г., включена в учебники в 1903 г. (32 года).

Обращает на себя внимание не столько сам факт отставания, сколько неравномерность временных интервалов. Иными словами, в "учебную" целостность предмета дисциплины отдельные компоненты вводятся с нарушением как современных представлений о теоретическом развертывании предмета, так и с нарушением последовательности их появления относительно друг друга в содержании дисциплины.

При постановке задачи в начале статьи научная дисциплина была определена как устойчивая форма организации науки нового времени. В качестве пространства средоточения норм и образцов, регулирующих функционирование системы, был выбран массив публикаций. Рассматривая формирование и организацию эшелонов дисциплинарной публикации, мы стремились охарактеризовать каждый из них с точки зрения тех очевидных для всего сообщества норм и стандартов, реализация которых и составляет основу деятельности лиц, формирующих содержание каждого эшелона. Попробуем теперь, опираясь на проделанный анализ, систематизировать представления о том, каким образом организация массива публикаций способствует выполнению его функций в научной дисциплине.

Начать при этом следует, по-видимому, с указания на то, что совокупная деятельность по формированию эшелонированного массива публикаций дает возможность отделить относительно небольшую и принципиально обозримую группу публикаций из всей массы дисциплинарного архива. В эту группу попадают только относительно новые публикации каждого эшелона, а именно те, содержание которых еще не включено в последующие эшелоны путем отбора и обработки. Эта группа актуально функционирует как состав массива публикаций в каждый момент времени. Набор конкретных единиц в каждом эшелоне и массиве в целом (список названий публикаций), таким образом, постоянно меняется, т.е. речь идет об информационном потоке, фильтрами и преобразователями которого на отдельных этапах выступает деятельность формирующих эшелоны ученых.

Решения по отбору публикаций для дальнейшей информационной отработки (т.е. для сохранения определенных содержательных компонентов в массиве) принимаются на основе определенных критериев.

Основой динамики потока служит то, что критерии отбора информации при формировании эшелона и критерии оценки информации внутри эшелона (которые в свою очередь действуют как критерии отбора для формирования состава следующего эшелона) не совпадают и в определенном смысле противоречат друг другу. Содержание рукописи, присланной в журнал, оценивается по критерию корректности (иначе она не попадет в массив статей), но содержание статьи оценивается по критерию плодотворности (иначе на нее не будут ссылаться и она не попадет в массив обзоров).

Единицы для эшелона обзоров формируются по критерию плодотворности, но переходят в массив монографий в зависимости от своей достоверности и т.п. (Теоретическую интерпретацию противоречивости критериев оценки как общего свойства порождающих систем на примере канонического искусства см. у Ю.М. Лотмана.) Кроме того, конкретное наполнение каждого критерия изменяется вместе с развитием дисциплины. Поэтому рациональность принимаемых решений в глазах научного

сообщества подкрепляется квалификацией и авторитетом производящих отбор специалистов (редакторов журналов, авторов обзоров, монографий и т.п.).

Общность и структура дисциплинарного массива публикаций имеют большое значение для консолидации и стратификации научного сообщества дисциплины. Появление имени того или иного члена сообщества в нескольких эшелонах публикаций является признанием его статуса и оценкой его вклада в дисциплину. Эта оценка идет по двум линиям.

Первая представляет собой оценку исследовательского результата как вклада в развитие содержания дисциплинарного знания. Такая оценка дается цитированием работы в последующих публикациях. И в этом качестве публикации различных эшелонов далеко не равнозначны, например, единственное упоминание работы в учебнике стоит в глазах научного сообщества десятков журнальных ссылок. Вторая линия связана с высоким престижем непосредственного участия члена сообщества в формировании отдельных публикационных эшелонов, его деятельностью в качестве члена редколлегии, автора монографий, учебников и т.п.

Обе эти линии оценки эксплицируются в виде критериев, по которым происходит выбор кандидатов на почетные должности в профессиональные ассоциации дисциплины или в персональные сообщества типа академий. Отвлекаясь сейчас от особенности каждой из этих линий накопления статуса, мы хотим подчеркнуть, что реализация каждой из них становится возможной лишь благодаря наличию общего для дисциплины эшелонированного массива публикаций.

Содержание массива дает, таким образом, самое оперативное представление об актуальном состоянии дисциплины в целом: достигнутом на данный момент уровне целостного изображения дисциплины и ее учебных специализациях (эшелон учебников); состоянии систематического рассмотрения наиболее крупных проблем (эшелон монографий); направления

наиболее интенсивного исследования и подхода к каждой проблеме (эшелон обзоров); способах исследования, полученных результатах и именах исследователей (эшелон статей); стратификации научного сообщества дисциплины и формах накопления статуса.

Эта информация выполняет важную роль в обеспечении процесса пополнения дисциплины новыми специалистами как за счет научной молодежи, так и благодаря миграции зрелых исследователей внутри дисциплины и между дисциплинами. Способ организации единиц внутри каждого эшелона обеспечивает мигранту возможность максимально быстро продвигаться к переднему краю науки, ограничиваясь ознакомлением внутри каждого эшелона со все более узкими по содержанию специализированными блоками информации. Количество необходимых этапов варьирует в зависимости от исходной подготовки мигранта. Для новичка в дисциплине оказывается необходимым обязательное прохождение всех этапов, начиная с учебников.

Новичок в дисциплине - это вовсе не обязательно вчерашний студент. С чтения учебников вынуждены были начинать деятельность в новой дисциплине и такие маститые к этому моменту ученые, как *У. Эшби* или *М. Дельбрюк*. Для специалиста, желающего сменить направление исследований внутри одной и той же области, эта потребность ограничивается содержанием блока статей или обзора. (Интересной в этом отношении представляется попытка *У.Хэгстрема*, к сожалению, не получившая развития в систематическом исследовании, интерпретировать "расстояние" между специальностями и дисциплинами в единицах времени, которое требуется специалисту каждой из них для переключения на полноценную работу в другой.) Жесткость организации и интенсификация деятельности, присущие массиву публикации и связанные с необходимостью реализации многочисленных и разнообразных функций, обусловлены расположением дисциплинарного массива на относительно небольшом по протяженности

участке двух встречных процессов, в значительной своей части протекающих независимо друг от друга за пределами дисциплины и даже пауки. Речь идет, с одной стороны, о трансляции выработанных в дисциплине обобщенных форм человеческого опыта (знания о закономерностях действительности и объективированных образцов деятельности) в систему культуры (другие дисциплины, другие сферы профессиональной деятельности, систему образования и долговременную социальную память), а с другой стороны, о процессе рационального использования выделенных обществом лиц для профессиональной деятельности в дисциплине. Социальная эффективность обоих этих процессов (с точки зрения общества, речь идет об одном процессе), по-видимому, обеспечивает и стабильность дисциплинарной организации науки и устойчивость дисциплины как системы.

С известной долей условности можно сказать, что первый процесс накладывает на функционирование дисциплины определенные внешние, а второй – внутренние ограничения. Эффективность первого процесса состоит в том, чтобы быстро и с минимальными потерями развивать и пополнять цельную структурированную и объективированную картину дисциплинарного знания на "выходе" за счет включения в нее в соответствующей форме исследовательских результатов, полученных на переднем крае дисциплины. Именно этот продукт дисциплины максимально приспособлен для дальнейшей обработки и трансляции в учебные курсы, справочники (технические, медицинские, сельскохозяйственные и др.), энциклопедии и т.п. Результаты, не попавшие на "выход" дисциплины, т.е. отправленные в архив на одном из этапов отбора, практически исключаются из дальнейшего функционирования независимо от их научных потенций. Рассматривая деятельность в публикационных эшелонах, мы стремились показать, что огромная работа по отбору и организации каждого эшелона, в том числе целиком весь процесс формирования нового знания (того, что выступает как научное знание в дисциплине и за ее пределами), происходит не на переднем крае исследований, а на некотором отдалении от него. В этой

работе принимают участие исключительно специалисты высшей квалификации (опять-таки в отличие от собственно исследовательской деятельности, которая в значительной своей части осуществляется силами младшего научного и вспомогательного персонала).

Мы, разумеется, меньше всего склонны преуменьшать значение самих исследований, без которых невозможно ни развитие дисциплины, ни функционирования публикационных механизмов. Речь идет о том, что и историческое выделение исследовательской деятельности как профессии и формы ее современного существования в значительной степени обусловлены дисциплинарной формой организации науки, возможной благодаря этой форме организации разделению научного труда. Выше мы уже говорили о роли публикационных эшелонов в регулировании процесса специализации исследователей и в обеспечении возможностей маневрировать кадрами внутри дисциплины. В этом процессе массив публикации также занимает только один из участков. Собственно, включение в исследовательскую работу происходит с помощью других, более близких к переднему краю, видов коммуникации. Эшелоны публикаций лишь ориентируют мигранта, сообщая ему наряду с характеристиками дисциплинарного содержания и сведения о том, кто, где и чем занимался в недавнем прошлом. И в этом еще одна существенная особенность массива – на переходе от эшелона статей к переднему краю содержание результатов гораздо менее устойчиво (а следовательно, дает основание для менее надежных прогнозов), чем интересы исследователей. Поэтому социологическая информация статьи оказывается не только необходимым, но и самым надежным ориентиром в движении к переднему краю.

Нужно отметить, что ни в одном типе творческой деятельности пока не удастся найти форму организации информации о деятельности и ее результатах, по своей эффективности относительно сообщества в целом и одновременно относительно каждого его индивидуального члена

эквивалентную массиву дисциплинарной публикации. Оперативность и экономичность его функционирования становятся особенно очевидными, если сравнивать их с теми гигантскими усилиями и расходами, которые требуются для совершенствования информационных характеристик современной научно-технической деятельности, и более чем скромными результатами, полученными в этом направлении.

## КОНТРОЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

### Контрольные вопросы по курсу

1. Предмет социологии науки.
2. Наука как социальный институт.
3. Традиция классической социологии знания.
4. Проблематика исследований науки в контексте классической и современной философии и методологии науки.
5. Социология науки: возникновение и развитие парадигмы Р. Мертона.
6. Социология научного знания: от критики позитивизма к различным версиям социологического релятивизма и социального конструктивизма.
7. «Этнография науки»
8. Перспективы социологического анализа науки и «конец науки»: современный дискурс.
9. Понятие науки
10. Специфические методы социологии науки
11. Природа социального в сфере науки
12. Социальная организация науки
13. Человек в науке
14. Коллектив в науке
15. Законы и закономерности воспроизводства научного потенциала общества
16. Социальные функции науки

17. Государственная научная политика
18. Актуальные социальные проблемы отечественной науки
19. Наука и культура
20. Взаимодействие науки и образования
21. Наука и научно-техническая революция
22. Наука и идеология

## **СОЦИОЛОГИЯ НАУКИ**

### **ТЕСТ 1**

#### **1. Социологии науки изучает**

- А) взаимоотношения научного знания и науки как социального института с социальной структурой;
- Б) обусловленность познавательных форм, характерных для науки, социокультурными условиями;
- В) типы поведения ученых в различных социальных условиях.

#### **2. Процесс институционализации науки включает в себя**

- А) генезис современной системы знаний;
- Б) возникновение научных учреждений, организаций, обществ;
- В) формирование сети научных коммуникаций.

#### **3. Научное сообщество – это**

- А) совокупность ученых-профессионалов, организация которой отражает специфику научной профессии;
- Б) общественное объединение исследователей;
- В) сообщество исследователей, объединенных вокруг авторитетного ученого.

#### **4. Укажите общие характеристики науки как профессии**

- А) обладание совокупностью специальных знаний, за хранение, трансляцию и постоянное расширение которых ответственно научное сообщество;
- Б) наличие внутри профессии форм вознаграждения, выступающих достаточным стимулом для специалистов и обеспечивающих их высокую мотивацию относительно профессиональной карьеры в различных социально-культурных окружениях;
- В) заинтересованность социального окружения профессии в продукте деятельности ее членов, гарантирующая как существование профессии, так и действенность профессиональных институтов;

#### **5. Основной целью научного сообщества является**

- А) прием новых членов;
- Б) увеличение массива достоверного научного знания;
- В) решение организационных проблем науки.

#### **6. Главным средством мотивации и социального управления в научном сообществе являются**

- А) стремление к получению научного знания;
- Б) эпонимическая традиция;

В) механизмы научного признания

**7. Как называется не институционализируемая группа исследователей, согласованно работающая над общей проблематикой и имеющая определенную, достаточно устойчивую структуру, функции и объем?**

- А) научная школа;
- Б) «невидимый колледж»;
- В) научная общественная организация

**8. Укажите фазы развития «невидимого колледжа»**

- А) период интеллектуальных и организационных сдвигов, приводящих к объединению исследователей в единой системе коммуникаций, энтузиазм а у научной молодежи;
- Б) фаза интенсивного развития программы нового направления;
- В) фаза признания научным сообществом научных результатов, полученных группой, возникновение новых направлений исследования.

**9. Парадигмальный этап в развитии науки характеризуется**

- А) ее концептуальной несамостоятельностью, отсутствием собственного теоретического каркаса, внешним заимствованием категориального аппарата из других отраслей знания;
- Б) признанием качественного своеобразия науки и как особого вида познавательной деятельности, и как специфической социальной структуры
- В) сменой парадигм.

**10. Парадигмальный этап в становлении социологии науки**

- А) связан с именами О.Конта, К.Маркса, М.Шелера и др. и хронологически занял период с 30-40-х годов XIX века до 50-60-х годов XX века;
- Б) связан с именами Р.Мертон и хронологически начинается с 50-60-х годов XX века;
- В) связан с учениками и последователями Р.Мертон и хронологически начинается с 70-х годов XX века.

**11. Научный этос Р.Мертон представляет собой**

- А) систему правил, регулирующих поведение в науке;
- Б) систему дозволений, запрещений, предписаний, предпочтений и т.п., составляющих основу профессионального поведения в науке;
- В) систему технологических норм проведения научного исследования.

**12. Укажите норму научного этоса Р.Мертон**

- А) нормативизм;
- Б) коммунизм (коллективизм);
- В) эмоциональная нейтральность.

**13. Укажите норму научного этоса Р.Мертон**

- А) бескорыстие;
- Б) историзм;
- В) сциентизм.

**14. Воспроизведите пары противоположных нормативных принципов реального поведения ученых в их профессиональной деятельности**

А) Как можно быстрее передавать свои научные результаты коллегам	Б) но не забывать, что всякое научное открытие делает честь нации,
--	--

В) быть восприимчивым к новым идеям	представителем которой оно совершено Г) но не поддерживать опрометчивые заключения Е) но не поддаваться интеллектуальной моде З) но не должен торопиться с публикациями
Д) защищать новые идеи	
Ж) всегда помнить, что знание универсально	

**15. Какие социальные роли внутри научного сообщества выделяет Р.Мертон**

- А) исследователя;
- Б) администратора;
- В) «привратника».

**16. Какие социальные роли внутри научного сообщества оцениваются Р.Мертоном как «почетная отставка»?**

- А) учителя;
- Б) администратора;
- В) эксперта.

**17. Какова, по Р.Мертону, система вознаграждения в науке?**

- А) положительная оценка со стороны общества;
- Б) система льгот, привилегий, бонусов;
- В) положительная оценка со стороны научного сообщества.

**18. Каким термином обозначается организация (учреждение, предприятие), выполняющая научные исследования и разработки в качестве основной деятельности либо имеющая в своем составе подразделения, основной деятельностью которых является выполнение исследований и разработок, независимо от принадлежности к той или иной отрасли экономики и организационно-правовой формы и формы собственности?**

- А) академическое подразделение;
- Б) общественная организация научных работников;
- В) научная организация

**19. Каким термином обозначается совокупность взаимосвязанных организаций (структур), занятых производством и коммерческой реализацией научных знаний и технологий в пределах национальных границ?**

- А) академия наук;
- Б) национальная инновационная система;
- В) научное сообщество.

**20. Соотнесите фазы в развитии научной дисциплины, выделенные Т.Куном, с соответствующим теоретическим и социологическим содержанием.**

Фазы	Теоретический уровень	Социологический уровень
А) До-парадигматический период	Г) Появление типовых результатов исследований	Ж) Издание учебников, введение университетских курсов
Б) Основание парадигмы	Д) Дальнейшая разработка парадигмы	З) Множество конкурирующих школ

В) <b>Нормальная наука</b>	Е) Нет общей парадигмы. Разногласия по поводу типологии изучаемых феноменов	И) Начало профессионализации
----------------------------	---	------------------------------

**21. Каково содержание принципов «коллективизм» и «бескорыстие», сформулированных Р.Мертоном?**

## СОЦИОЛОГИЯ НАУКИ

### ТЕСТ 2

**9. Социологии науки изучает**

- А) динамику науки и ее взаимоотношения с обществом;
- Б) обусловленность познания социокультурными условиями;
- В) шаблоны поведения, свойственные ученым, факторов, влияющих на их поведение, и последствия их поведения для более широких групп и обществ, к которым они принадлежат

**10. В социологических исследованиях выделяют следующие виды социальности науки**

- А) «внешнюю» социальность;
- Б) социальность самой науки;
- В) социальность процесса научного познания.

**11. Науковедение – это**

- А) отрасль исследований научного знания и научной деятельности, взаимодействия науки с другими социальными институтами, сферами материальной и духовной деятельности;
- Б) наука, изучающая особенности развития познания;
- В) наука, исследующая процессы производства научного знания.

**12. Укажите общие характеристики науки как профессии**

- А) наличие внутри профессии форм вознаграждения, выступающих достаточным стимулом для специалистов и обеспечивающих их высокую мотивацию относительно профессиональной карьеры в различных социально-культурных окружениях;
- Б) заинтересованность социального окружения профессии в продукте деятельности ее членов, гарантирующая как существование профессии, так и действенность профессиональных институтов;
- В) относительная автономность в привлечении новых членов, их подготовке и контроле их профессионального поведения

**13. Главным средством мотивации и социального управления в научном сообществе являются**

- А) стремление к получению научного знания;
- Б) эпонимическая традиция;
- В) механизмы научного признания

**14. Как называется не институционализированная группа исследователей, согласованно работающая над общей проблематикой и имеющая определенную, достаточно устойчивую структуру, функции и объем?**

- А) научная школа;
- Б) «невидимый колледж»;

В) научная общественная организация

**15. Укажите фазы развития «невидимого колледжа»**

- А) период интеллектуальных и организационных сдвигов, приводящих к объединению исследователей в единой системе коммуникаций, энтузиазм а у научной молодежи;
- Б) фаза интенсивного развития программы нового направления;
- В) фаза признания научным сообществом научных результатов, полученных группой, возникновение новых направлений исследования.

**8. Парадигмальный этап в развитии науки характеризуется**

- А) ее концептуальной несамостоятельностью, отсутствием собственного теоретического каркаса, внешним заимствованием категориального аппарата из других отраслей знания;
- Б) признанием качественного своеобразия науки и как особого вида познавательной деятельности, и как специфической социальной структуры
- В) сменой парадигм.

**9. Парадигмальный этап в становлении социологии науки**

- А) связан с именами О.Конта, К.Маркса, М.Шелера и др. и хронологически занял период с 30-40-х годов XIX века до 50-60-х годов XX века;
- Б) связан с именам Р.Мертон и хронологически начинается с 50-60-х годов XX века;
- В) связан с учениками и последователями Р.Мертон и хронологически начинается с 70-х годов XX века.

**10. Научный этос Р.Мертон представляет собой**

- А) систему правил, регулирующих поведение в науке;
- Б) систему дозволений, запрещений, предписаний, предпочтений и т.п., составляющих основу профессионального поведения в науке;
- В) систему технологических норм проведения научного исследования.

**11. Укажите норму научного этоса Р.Мертон**

- А) нормативизм;
- Б) коммунизм (коллективизм);
- В) эмоциональная нейтральность.

**12. Укажите норму научного этоса Р.Мертон**

- А) бескорыстие;
- Б) историзм;
- В) сциентизм.

**13. Воспроизведите пары противоположных нормативных принципов реального поведения ученых в их профессиональной деятельности**

А) стремиться добывать такое знание, которое получит высокую оценку коллег	Б) но при этом помнить, что эрудиция иногда тормозит творчество
В) прилагать максимальные усилия, чтобы знать относящееся к данной области работы	Г) но не быть педантом, ибо это идет в ущерб содержанию
Д) быть крайне тщательным в формулировках и деталях	Е) но не отдавать преподаванию слишком много времени
Ж) воспитывать новое поколение ученых	З) но при этом работать, не обращая внимания на оценки других

**14. Какие социальные роли внутри научного сообщества выделяет Р.Мертон**

- А) учителя;
- Б) администратора;
- В) эксперта.

**15. Какая социальная роль в научном сообществе трактуется как центральная?**

- А) администратора
- Б) исследователя
- В) эксперта

**16. Что в мертоновской социологии науки понимается под вкладом в науку?**

- А) новое знание;
- Б) удостоверенное знание;
- В) новое знание, получившее положительную оценку экспертов.

**17. В отечественной науке выделяются следующие основные типы научных организаций**

- А) организации государственного сектора;
- Б) организации предпринимательского сектора;
- В) организации частного (некоммерческого) сектора.

**18. В структуре национальных инновационных систем выделяются следующие основные части**

- А) предпринимательский сектор;
- Б) государственный сектор;
- В) общественный сектор.

**19. Соотнесите фазы в развитии научной дисциплины, выделенные Т.Куном, с соответствующим теоретическим и социологическим содержанием.**

Фазы	Теоретический уровень	Социологический уровень
А) Аномалии	Г) Отрицание старой и возникновение новой парадигмы	Ж) Смещение лояльности у большой группы исследователей
Б) Революция	Д) Всеобщее признание новых типов научных достижений	З) Поляризация научного сообщества
В) Новая парадигма	Е) Возникновение новых феноменов, не вписывающихся в традиционную парадигму	И) Новые публикации, новая социализация, новые «авторитеты»

**20. Выделяют следующие виды институциализации науки**

- А) когнитивную;
- Б) научно-познавательную;
- В) перманентную.

**21. Каково содержание принципов «универсализм» и «организованный скептицизм», сформулированных Р.Мертоном?**

## Литература

### Основная

1. Философия науки. Общий курс / Под ред. С.А.Лебедева: Учебное пособие для вузов. М.: Академический проект, 2005
1. Мангейм К. Очерки по социологии знания. М., 2000. (Глава IV Проблема социологии знания)
2. Парсонс Т., Сторер Н. Научная дисциплина и дифференциация науки. / Социология науки. Учебное пособие. Составитель Э.Мирский. <http://courier.com.ru/pril/posobie/0.htm>
3. Патнем Х. Разум, истина и история. М.:Праксис, 2002. – 296 с. (Глава 5. Две концепции рациональности)
4. Поппер К. Логика социальных наук. / Эволюционная эпистемология и логика социальных наук: Карл Поппер и его критики. - М.: Эдиториал УРСС, 2000. С. 298 – 313.
5. Сокал А., Брикмон Ж. Интеллектуальные уловки. Критика современной философии постмодерна. М., 2002. – 248 с. (Главы 4, 6 и 12).

#### **Дополнительная**

1. Коллинз Р. Социология философий. Глобальная теория интеллектуального
  1. изменения. Новосибирск: «Сибирский хронограф», 2002. - 1281 с.
  2. Сапрыкин Д.Л. «Научный орден» Френсиса Бэкона: зарождение научного общества нового типа. / Науковедение, 2000. №3. с. 194-208.
  3. Современная западная социология науки / Под ред. В.Ж.Келле. М. 1986.
  4. Социология научного знания. Научно-аналитический обзор. М.: ИНИОН РАН, 1998.
  5. Степин В.С. Теоретическое знание. М.: "Прогресс-Традиция", 2000. - 744
  6. (Идеалы и нормы исследования. С. 231 - 256)

7. Сторер Н. Социология науки / Американская социология. / ред. Т. Парсонс. М., 1972. С. 248–264.
8. Хорган Дж. Конец науки: взгляд на ограниченность знания на закате Века Науки. СПб.: Амфора, 2001. – 479 с.
9. Флек Л. Возникновение научного факта: введение в теорию стиля мышления и мыслительного коллектива. М, 1999.
10. Фуко М. Археология знания: Пер. с фр./Общ. ред. Бр.Левченко.— К.: Ника-Центр, 1996.— 208 с (Глава 6. Наука и знание).
11. Бергер П., Лукман Т. Социальное конструирование реальности. Трактат по социологии знания. М., 1995.
12. Бурдьё П. Поле интеллектуальной деятельности как особый мир // Бурдьё П. Начала. М., 1994.
13. Вебер М. Наука как профессия и призвание. // Вебер М. Избранные произведения. М., 1990.
14. Елизаров В. П. «Республика ученых»: социальное пространство «невидимого сообщества». / Пространство и время в современной социологической теории / Под ред. Ю.Л. Качанова. М.: ИС РАН, 2000. С. 103 – 127
16. Кожанов А.А. Проблема экспертной оценки знания в социологии и философии науки. // Новое и старое в теоретической социологии. М.: Институт социологии РАН, 2003.
17. Кун Т. Структура научных революций. М., 1975.
18. Лаудан Л. Наука и ценности / Современная философия науки: знание, рациональность, ценности в трудах мыслителей Запада. М.: Логос, 1996. С. 295 – 342.
19. Малкей М. Наука и социология знания. М., 1983.
20. Малкей М., Гилберт Дж. Открывая ящик Пандоры. Социологический анализ высказываний ученых. М., 1987.

21. Мамчур Е. А. Остается ли автономия идеалом научного знания? / Проблема ценностного статуса науки на рубеже XXI века. – СПб.: РХГИ, 1999. с. 27 - 43

## КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ СТУДЕНТОВ

Нормы оценки знаний студентов предполагают учет индивидуальных особенностей студентов, дифференцированный подход к обучению, проверке знаний, умении.

В устных ответах студентов на экзамене, в сообщениях и докладах, а также в письменных видах работ, оцениваются знания и умения по четырехбальной системе. При этом учитываются: глубина знаний, полнота знаний и владение необходимыми умениями (в объеме программы); осознанность и самостоятельность применения знаний и способов учебной деятельности, логичность изложения материала, включая обобщения и выводы (в соответствии с заданным вопросом), соблюдение норм литературной речи.

Оценка «отлично» - материал усвоен в полном объеме; изложен логично; основные умения сформулированы и устойчивы; выводы и обобщения точны и связаны с явлениями окружающей жизни.

Оценка «хорошо» - в усвоении материала незначительные пробелы: изложение недостаточно систематизированное; отдельные умения недостаточно устойчивы; в выводах и обобщениях допускаются некоторые неточности.

Оценка «удовлетворительно» - при усвоении материала имеются пробелы: материал излагается несистематизировано; отдельные умения недостаточно сформулированы; выводы и обобщения аргументированы слабо; в них допускаются ошибки.

Оценка «неудовлетворительно» - основное содержание материала не усвоено, выводов и обобщений нет.

**Проказин Виктор Валентинович,**

*доцент кафедры социологии АмГУ;*

**Учебно-методический комплекс по дисциплине “Социология науки” для специальности 040201 – «Социология»**

---

Изд-во АмГУ. Подписано к печати \_\_\_\_\_ Формат 60x84/16. Усл. печ. л. \_\_\_\_\_, уч.-изд. л. \_\_\_\_\_.  
Тираж \_\_\_\_\_ Заказ \_\_\_\_\_.