

УДК 378.147:316.334.5

РЕАЛИЗАЦИЯ ТЕЗАУРУСНОГО ПОДХОДА В ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА**Филичев С.А.***ФГБОУ ВО «Томский государственный архитектурно-строительный университет»
Минобрнауки России, Томск, e-mail: coba77@mail.ru*

В рамках разработки новых и адаптации существующих инструментов организации и управления учебной деятельностью рассмотрено использование тезаурусного подхода в экологическом практикуме в техническом вузе. Дана оценка роли тезаурусов различных типов в структуре образовательного процесса, предложены способы продуктивной работы педагога и студента по составлению и освоению тезауруса.

Ключевые слова: тезаурус, тезаурусный подход, экологическая подготовка, экологические понятия**REALISATION OF THESAURUS APPROACH IN ECOLOGICAL PREPARATION OF TECHNICAL COLLEGE'S STUDENTS****Filichev S.A.***Tomsk State University of Architecture and Building, Tomsk, e-mail: coba77@mail.ru*

The author analyzed the role of the thesaurus in the development of new tools for the organization and management of students' educational activity. The article assesses the role of different types of thesauri in the structure of the educational process. Ways of productive work of the teacher and the student on drawing up and developing their own thesaurus are offered.

Keywords: thesaurus, thesaurus approach, environment education, ecological terms

Среди теоретических оснований, перспективных для экологической подготовки студентов в технических вузах, выделим, как недостаточно изученный и мало используемый, тезаурусный подход. В широком понимании «тезаурус» – это структурированное представление и общий образ той части мировой культуры, которую может освоить субъект. С возрастанием информационной насыщенности научных дисциплин все важнее становится и роль тезаурусов как совокупностей, выражающих их генерализованную суть ключевых понятий.

Тезаурусный подход – «такая организация информации у индивида, которая теснейшим образом связана с его местом в обществе и в макро- и микросоциальном пространствах» [3]. Тезаурусный подход применяется при рассмотрении проблем содержания образования. Он дает новые средства для описания и понимания процессов социализации молодежи. Использование тезаурусного подхода в высшем профессиональном образовании позволяет сформировать у студента определённый словарный запас и установки, позволяющие ориентироваться в той или иной профессиональной деятельности. В последние годы тезаурусный анализ, тезаурусный подход активно разрабатываются применительно к культурологическим исследованиям, социальному проектированию, составлению словарей, тестов [1–4, 7, 8], и явно недоста-

точно – в системе экологического образования и воспитания (ЭОВ).

Цель данного исследования – на основании анализа тенденции в развитии тезаурусного подхода в высшем профессиональном образовании выявить его базовое ядро и условия реализации в экологической подготовке студентов технического (строительного) вуза.

Реализация тезаурусного подхода при обучении экологии в техническом вузе связана с несколькими направлениями, в частности, с формированием информационной основы будущей профессиональной деятельности; с развитием мотивации к изучению причин, последствий и способов решения экологических проблем (от глобального до регионального уровня); с выработкой способности анализировать, сопоставлять, выбирать главное, обобщать и классифицировать информацию. Это в полной мере согласуется с представлениями о тезаурусном поле в работе [4]. Рассмотрение «тезауруса» в контексте категориально-теоретического аппарата педагогики высвечивает три направления его развития: «словарное» (организация системы взаимосвязанных слов и выражений, формирование одноязычных словарей); «информационно-поисковое» (к указанным существенным признакам добавляются связи между элементами информационно-поискового и естественного языка, делается акцент на программное обеспечение); «знаниевое» (тезаурус – система знаний с особыми связя-

ми между одной или несколькими областями знаний; тезаурус – элемент структуры представлений человека).

Полагая главной целью ЭОВ формирование экологической культуры и экологической компетенции, приходим к выводу о правомерности использования сформулированного Вал.А. и Вл.А. Луковыми (применительно к гуманитарным знаниям) понимания тезауруса как «базисной конструкции, позволяющей ориентироваться в повседневной действительности, ... основанием субъективной культурологии – персонального состава знаний, отражающих разделение «своего» и «чужого» в культуре, образовании, науке» [2].

экологии, промышленной, строительной экологии);

– по объему (например, отражающие локальные, региональные, глобальные экологические проблемы; рассматривающие микро- и макро- состояния живого);

– по степени обобщения, конкретные и абстрактные (отражающие разный уровень иерархии в биосфере и техносфере, системное представление о мире и месте в нем человека).

Некоторые понятия знакомы студентам по школьным курсам биологии, химии, географии, физики, экологии, другие могут быть выведены на основе обобщения предшествующих опорных понятий; третьи

Примеры некоторых групп экологических понятий курса «Основы экологии» в техническом вузе

Конкретные понятия курса экологии			Абстрактные понятия курса экологии	
Биоэкологические	Природосообразно-технологические	Природоохранные	Общенаучные	Специфические для экологии
<ul style="list-style-type: none"> ● экосистема; ● продуценты; ● трофическая цепь; ● экологическая ниша; ● популяция; ● сукцессия 	<ul style="list-style-type: none"> ● утилизация отходов; ● рекультивация; ● экогород; ● рекультивация; ● экологически чистые технологии 	<ul style="list-style-type: none"> ● ПДК; ● заповедник; ● экологическое право; ● зеленое строительство ● Красная книга 	<ul style="list-style-type: none"> ● устойчивое развитие; ● эмерджентность; ● энергосбережение; ● биотехнологии; ● урбанизация ● природопользование 	<ul style="list-style-type: none"> ● загрязнение; ● экологическая катастрофа; ● оптимизация взаимодействия человека, общества, природы

Если студент не будет отчуждать экологическую информацию, станет считать её «своей», лично значимой, то произойдет не просто расширение словарного запаса, а интериоризация человеческого опыта, сконцентрированного и обобщённого в общенаучных и профессиональных терминах. Все это, в конечном итоге, интегрируется (в виде понятийного каркаса) в систему персональных экологических компетенций выпускников.

Овладение обучающимися совокупностью научных знаний носит системный характер, поскольку не связанные, разрозненные сведения не могут играть роль фундамента для знания (идей, закономерностей, законов) научной дисциплины. Именно системные экологические знания, сгруппированные в блоки-фасеты, создают условия для формирования верных, научно обоснованных принципов отношений «человек – общество – биосфера – техносфера», для развития экосистемного мышления.

Понятия курса «Экология» можно подразделить, в зависимости от выбранных критериев, на группы (см. таблицу):

– по содержанию (отражающие разделы биоэкологии, экологии человека, социальной экологии, геоэкологии, инженерной

являются полностью новыми. Наибольшие затруднения вызывает освоение абстрактных понятий, требующих владения высокой степенью обобщения. Конкретные понятия усваиваются легче благодаря возможности обеспечить их наглядно-чувственное сопровождение. Однако всегда необходимо подробное рассмотрение в активном режиме обсуждения определений, т.к. существуют разнообразные трактовки понятий и терминов, обнаруженные студентами в научной литературе. Таким образом, эффективен тезаурусный подход не в чистом виде, а в сочетании с другими (системно-деятельностный, модульный, компетентностный и др.).

Развитие понятий и их корректное определение позволяют избежать недопонимания и противоречий в будущей профессиональной деятельности. Овладение методикой тезаурусного подхода открывает возможность при дальнейшем обучении и в работе на основе общих представлений анализировать, выявлять, обсуждать различные проблемы взаимодействия общества и природы, эффективно использовать понятийный аппарат в решении природоохранных задач.

В рамках данного исследования рассматривается опыт применения на практи-

ческих занятиях и при организации самостоятельной работы по экологии в Томском государственном архитектурно-строительном университете тезаурусного подхода по нескольким направлениям. Во-первых, студенты самостоятельно составляли словарь по каждой теме программы курса, анализируя разные трактовки терминов в доступных источниках информации. На занятии смысл этих терминов, важных для конкретного этапа обучения, уточнялся, организовывалось обсуждение в группах особенностей толкования в зависимости от конкретной области применения понятия. Проводился контроль (письменный или устный – по выбору студента), что обязывало обучающегося запоминать экологическую информацию. Во-вторых, студенты выполняли упражнения по составлению текстов с использованием новых терминов. Третий вид деятельности включал мини-исследование смыслов слов и словосочетаний: выявлению сущности, важных признаков вводимого термина. Таким образом, процесс выведения экологического понятия как логической процедуры осуществляется поступательно, в комфортном для студента темпе, путем таких операций, как анализ, синтез, рассуждение, заключение. Все это способствовало усвоению экологических понятий на уровне свободного владения, что является неотъемлемой частью экологической компетенции. В качестве иллюстрации ниже приведены некоторые задания, разработанные автором.

1. Сравните объём понятий и соотнесите их в отношении друг к другу: «гетеротроф», «консумент» и «редуцент». Отобразите ответы с помощью диаграмм Эйлера – Венна.

2. Соотнесите понятия: «человек разумный», «человек мудрый», «человек избрательный», «человек-потребитель», «человек-хозяин». Предложите термин, характеризующий человека, находящегося в гармоничных отношениях с природой, готового осознанно соблюдать экологические ограничения на свою деятельность.

3. Известный австрийский мыслитель, психолог З. Фрейд считал, что человек создал культуру «для преодоления сверхмощи природы». Согласны ли вы с этим утверждением?

4. Как бы вы сами выразили свое отношение к деятельности (в повседневной жизни, на производстве) человека, использующего ресурсы окружающей среды для удовлетворения своих потребностей?

5. Предложите собственный афоризм (закон, лозунг, тезис, плакат), смыслом которого служит призыв к человеку учитывать в своей деятельности одновременно и огромную силу, и хрупкость природы.

Методическая работа преподавателя по формированию понятий включает: ориентацию на решение проблемы; соблюдение логики изложения изучаемого материала; создание заданий, требующих сравнений, анализа, обобщений, классификации, умозаключений, определения понятий; создание заданий на практическое использование понятий. Задания в учебно-методическом пособии к практическим занятиям, обеспечивающие правильность восприятий и формирование представлений при реализации тезаурусного подхода, разрабатывались с учетом следующих факторов: принятие во внимание ранее сложившихся представлений по основам экологии; организация наблюдений за природными объектами; выполнение упражнений, уточняющих смысл термина; точные, образные выражения преподавателя; формулирование ответов на вопросы преподавателя. При организации практических занятий по экологии использовался оригинальный авторский подход: были интегрированы идеи тезаурусного подхода и категориально-системной методологии, развиваемой профессором В.И. Разумовым [5, 6]. В рамках категориально-системной методологии предлагается триадическая дешифровка – оригинальный современный метод анализа понятий для представления сложных объектов путем выявления трех минимально необходимых важных компонентов исследуемого термина, описания его существенных признаков и получения системы понятий на их основе [5].

В общем виде триада представляется как некое устойчивое состояние, а также необходимое и достаточное число составляющих, обеспечивающее понимание сущности исследуемого объекта или явления (см. рис. 1, а). Исходная категория выражается в виде треугольной конструкции. В углы (на рис. 1 в положениях 0, 1, 2) ставятся термины, которые отражают триаду дефиниций, совокупность которых наиболее полно отражает сущность определяемой (центральной) категории. Далее подобной же дешифровке подвергаются и производные категории. Двухуровневая триадическая дешифровка позволяет получить исчерпывающее определение исходного термина.

Работа с ключевыми понятиями курса экологии при проведении триадической дешифровки позволяет студентам осуществлять анализ термина, вычленивать наиболее существенные признаки. Так, изучение функционирования экосистемы подразумевает выявление её системных свойств: анализ потоков вещества, энергии и информации в них, определение связей с внешней средой (рис. 2).

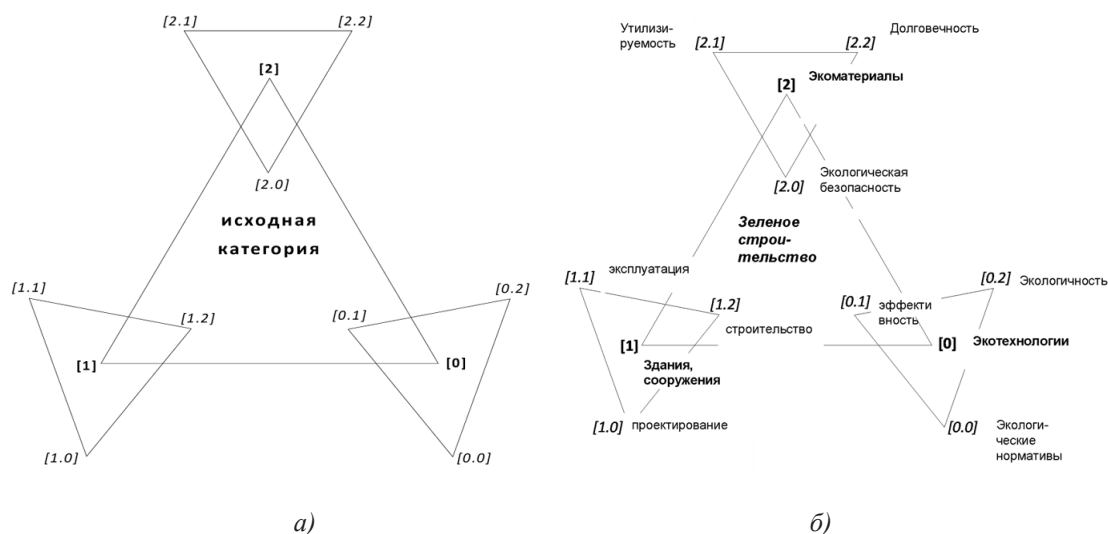


Рис. 1. Общая схема построения модели понятия с помощью триадической дешифровки по В.И. Разумову (а) и пример ее реализации при экологической подготовке студентов строительного вуза (б)

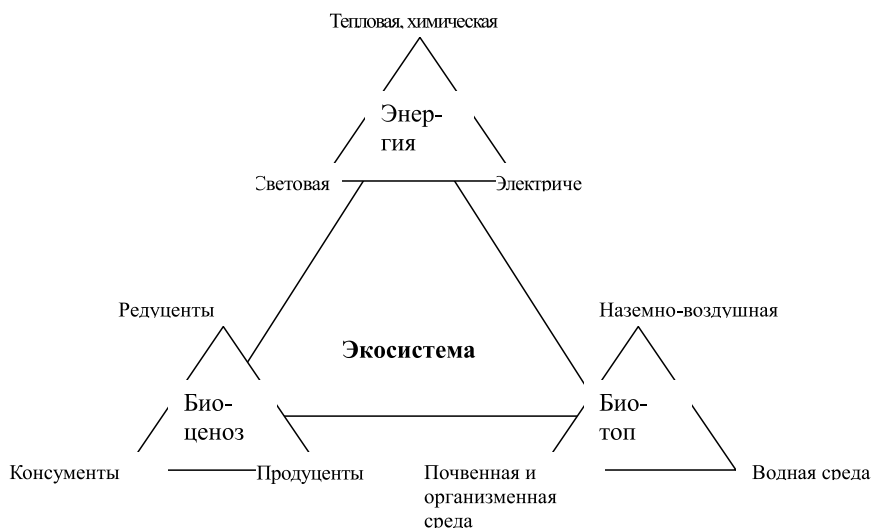


Рис. 2. Результат триадической дешифровки студентами понятия «экосистема»

Представленная на рис. 2 модель понятия «экосистема» построена студентами на практическом занятии, посвященном изучению структуры, состава и свойств экосистемы. Несмотря на некоторые трудности (например, когда нужно определить рассматриваемую дефиницию «энергия» или «биотоп» только тремя категориями, а их больше), сам процесс работы (выдвижение гипотез, их обоснование, активное обсуждение, формулирование в лаконичной форме) создает творческую атмосферу, обеспечивает присвоение студентом тезауруса на кон-

кретно-научном и личностном уровнях. Особенностью работы по составлению модели термина является отсутствие конкретного единственно правильного образца. В разных группах студентов построение конструкции дешифровки может отличаться. Например, понятие «экосистема» может быть охарактеризовано триадой «Системность – целостность – включенность в среду».

Далее, по В.И. Разумову, работа с моделью понятия продолжается в виде конструирования комбинаций вспомогательных понятий предметной области при осмыслении

природы исследуемого феномена. Трансмутации – результаты перестановки вспомогательных понятий (позиций 00,01,02; и 10,11,12 и 20,21,22 на рис. 1) относительно друг друга. Их использование позволяет оценивать результаты взаимодействий категорий предметной области (основных и вспомогательных понятий), осуществлять синтез новых понятий, искать их аспекты и смыслы.

Согласимся с выводом О.В. Петунина, что «необходимость и значение формирования единого терминологического поля по

какой-либо педагогической проблеме необходимо рассматривать с точки зрения взаимосвязи тезауруса с развитием мышления и интеллектуальными способностями обучаемых, основанной на идеях, разработанных в когнитивной психологии» [4]. Действительно, научное познание – результат абстрагирующей деятельности мышления, и знания об объекте закрепляются в языковых формах – понятиях. Через понятия происходит упорядочивание воспринимаемой действительности, оперирование ими и есть мышление.

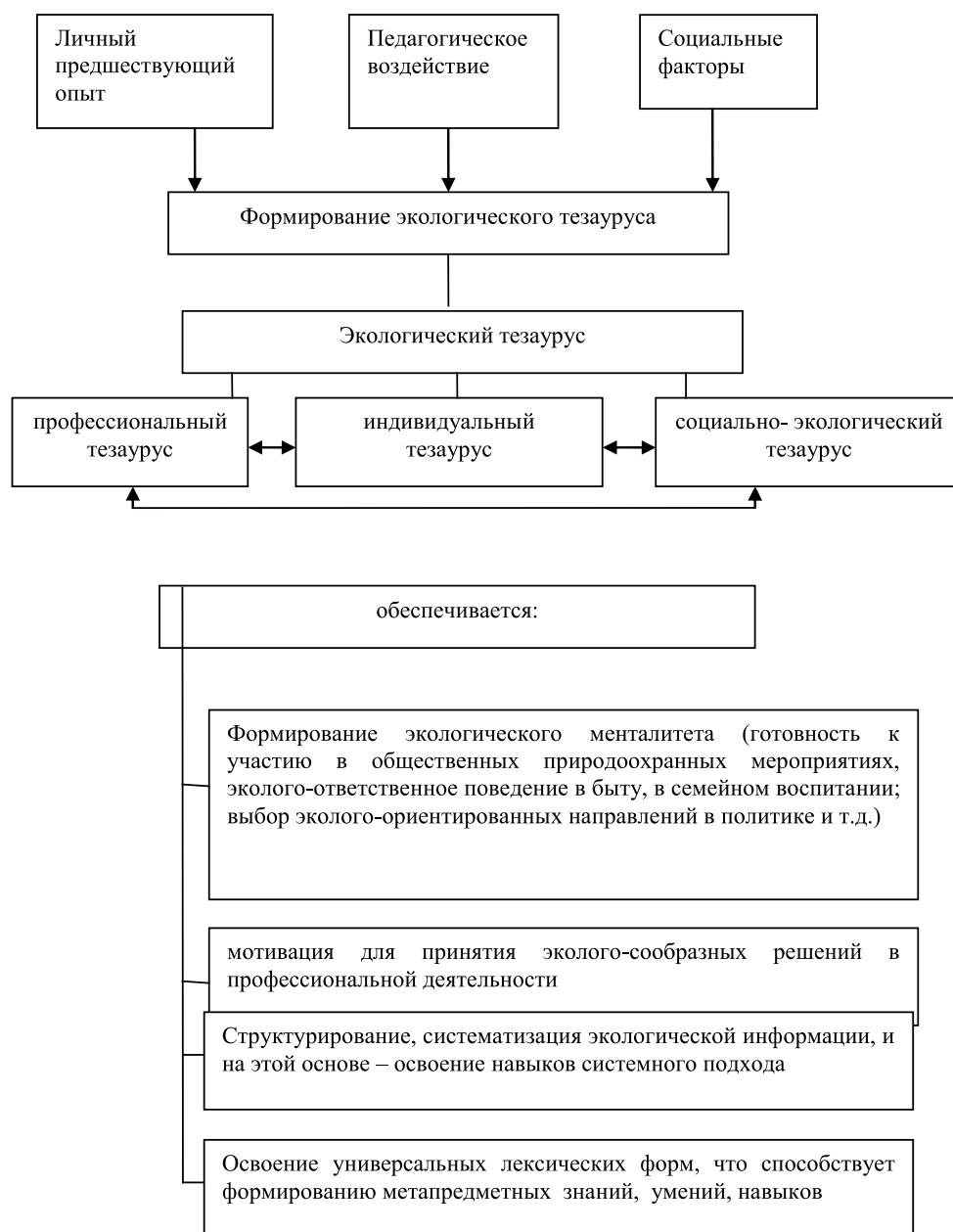


Рис. 3. Модель применения тезаурусного подхода в экологической подготовке студента технического вуза

Педагогический процесс опирается на понятийный психологический тезаурус (запись в памяти понятий, оценок, норм и схем действий) с его информационным потенциалом. Наряду с понятийным тезаурусом, человек обладает наглядно-образным, эмоциональным, волевым, двигательным и другими тезаурусами [10]. Информационная модель тезауруса, с одной стороны, отображает среду и положение в ней человека, с другой – отображает человека как систему, с учетом их постоянного обновления. Наличие этих моделей обеспечивает целеполагание, постоянный самоконтроль, самоорганизацию. Таким образом, понятие, являясь структурной единицей тезауруса, одновременно есть «интеллектообразующая интегративная единица» [4]. На рис. 3 представлена разрабатываемая в рамках нашего исследования модель применения тезаурусного подхода в экологической подготовке студента технического вуза. Она удовлетворительно соотносится с базовыми представлениями о тезаурусном подходе в профессиональном образовании и его теоретическими основаниями [1, 2, 6, 10 и др.].

Сравнение результатов промежуточного и итогового контроля знаний по основам экологии в группах, где на практических занятиях и в организации самостоятельной внеаудиторной работы использовался тезаурусный подход, и в группах с традиционными семинарскими занятиями показал достоверный рост успеваемости первых в количественном (85 и 96% справившихся заданиями теста) и качественном отношении (35 и 54% получивших хорошие и отличные оценки).

Выводы

1. Тезаурусный подход – эффективный инструмент в экологической подготовке студентов технического вуза, так как обла-

дает интегративной природой, объединяет знание, компетентностную и интеллектуальную составляющую образования.

2. Активные формы обучения, основанные на тезаурусном подходе, способствуют активизации мышления, развитию творческих возможностей студентов, развивают самостоятельное, целенаправленное усвоение содержания обучения.

Список литературы

1. Абдулмянова И.Р. Формирование профессионального тезауруса личности как цель профессионального образования. // Вестник ТГПУ. – 2010. – № 2(92). – С. 36–39.
2. Концепция модернизации российского образования на период до 2010. Приложение к Приказу Минобрнауки России от 11.02.2001 № 393 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.Sinncom.ru/content/reforma/index1.htm>. (дата обращения: 14.01.2016).
3. Лукков В.А., Лукков Вл.А. Тезаурусный подход: исходные положения // Информационный гуманитарный портал «Знание. Понимание. Умение». 2008. – № 9 – Комплексные исследования: тезаурусный анализ мировой культуры. URL: http://www.zpu-journal.ru/e-zpu/2008/9/Lukovs_Thesaurus_Approach/ (дата обращения: 14.01.2016).
4. Петунин О.В. Тезаурус как методологическое основание для конструирования тезаурусного поля педагогической проблемы // Знание. Понимание. Умение. – 2008. – № 4. – С. 50–53.
5. Разумов В.И. Категориально-системная методология в подготовке ученых: учеб. пособие. – Омск: Изд-во Ом. гос. ун-та, 2004. – 277 с.
6. Разумов В.И., Сизиков В.П. Информационные основы синтеза систем. В 3 ч. Часть I. Информационные основы системы знаний. – Омск: Изд-во ОмГУ, 2007. – 268 с.
7. Серова Т.С. Иноязычный экологический лексикон тезаурусного типа как средство формирования категориально-понятийного аппарата будущих специалистов / Т.С. Серова, Л.П. Шишкина // Сибирский педагогический журнал. – 2010. – № 2. – С. 117–132.
8. Серова Т.С. Экологический немецко-русский лексикон-тезаурус / Т.С. Серова, Л.П. Шишкина, И.П. Кузьмина. – Пермь.: ТЕМПУС-Тасис, 2004. – 254 с.
9. Сидоров Г.Н., Шустова О.Б., Разумов В.И. Наука и философия о развитии жизни на Земле // Философия науки. – 2003. – № 4. – С. 52–55.
10. Холодная М. А. Психология интеллекта. Парадоксы исследования. – СПб.: Питер. 2002. – 285 с.