

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО РАБОЧЕГО МЕСТА О ДЕЯТЕЛЬНО-ТЕХНО-ПРИРОДНЫХ СИСТЕМАХ

Л.М. Рекс, – Академик РАЕН, профессор, д.т.н.

Целью данной работы является дальнейшее развитие концепции деятельно-техно-природных систем (ДТПС) в направлении системных исследований и управления ими для целенаправленного и устойчивого развития их. В предыдущих работах нами были изложены основные положения о ДТПС. В учебном пособии «Системные исследования и информатика ДТПС», часть 1: изложены основные принципы и положения. Здесь будет уделено внимание проблемам автоматизированного рабочего места менеджера ДТПС на основе имеющихся фрагментов из учебных пособий других авторов и показано, как можно развить их идеи, если воспользоваться категориально-понятийными структурами и категориально-понятийными матрицами.

Суть дела состоит в следующем:

1. Рассматривается макро уровень, т.е. природная среда, на которой имеется множество технических объектов разного назначения (техно-природная система - ТПС). В рамках этой техно-природной системы протекают две деятельности природная и человеческая, т. е. в конечном представлении мы имеем дело с деятельно-техно-природными системами (ДТПС).

2. Человеческая деятельность состоит из 9 компонентов: персонал, техника, среда (в широком смысле: политическая, социальная, экономическая, техническая и природная, слагающаяся из климатических, гидрологических, гидрогеологических, инженерно-геологических и почвенных условий), ресурсы (в широком смысле), информация, модели (в широком смысле: физические и абстрактные), время, управление и продукт (в широком смысле: политический, социальный, экономический, технический, природный - измененный и интеллектуальный).

Все деятельности реализуются через переход одной деятельно-техно-природной (ДТПС) системы в другую ДТПС, а так как любая ДТПС

моделируется через категорийно-понятийную структуру и представляется категорийно-понятийным пространством.

Любые образования: международные, федеральные (государственные), региональные (республика, край, область, город, сельский район, городской район, сельское поселение), фирменные подразделения – все сводится к ДТПС.

Создан программный продукт многоцелевого назначения, содержащий блоки: концептуальные, образовательные, «карты знаний», «оболочки».

В концептуальных блоках вводятся понятия: о деятельно-техно-природных системах и их иерархии, о категорийно-понятийных пространствах. В познавательных блоках даются сведения: о системно-структурном подходе, об анализе и синтезе знаний, о построении карты знаний, приводятся примеры морфологических моделей природной среды и других сред. В блоке «оболочка» представляется системно-организованное пространство для размещения знаний в виде текстов и решателей.

Программный продукт ориентируется: для учащихся, студентов, аспирантов, специалистов и управленцев; создание «карты знаний» у себя на компьютере или на сетевом сервере в школе, институте или интернете. Подобный программный продукт в связи с принятой концепцией значительно сокращает время доступа к информации по специализированным темам (в сотни раз). Позволяет как бы с «птичьего полета» посмотреть на состояние науки о ДТПС. «Сжатие» информации предлагаемым методом (через категорийно-понятийные пространства) позволяет упростить мыслительную деятельность и выявить проблемы в системности создания ДТПС и управления ими, а так же позволит повысить качество исследований и управления ими. Оценить вообще нашу деятельность и улучшить понимание устойчивого развития ДТПС.

Обоснованность категориально-понятийных пространств позволяет ввести обобщенное понимание и общность языка при обсуждении сложных деятельностей.

Представление этой модели через модель КПМ позволяет обозреть множество процессов, связанных с получением продуктов или при переходе ДТПС из состояния А в состояние Б. Образовавшееся пространство содержит 81 процессную ячейку. Каждый столбец является функцией девяти компонент. Аналогично можно построить КПМ связей внешней и внутренних моделей ДТПС. С целью более глубокого понимания модельного представления «карты знаний» представим КПМ усеченной пирамидой, на верхней грани расположим КПМ макро уровня 8 на 5 или 9 на 9 компонентов деятельности. На нижней грани все множество категорий и общенаучных понятий. Промежуточные срезы представляют различные области знаний или их полноту.

Как отмечалось выше, эту разработку можно представить в виде сайта. Сайт построить с многоцелевым назначением: познавательным, для дистанционного обучения, создания энциклопедии ДТПС с решателями, иметь разделы для дискуссий. Анализ «баз знаний» показал, что можно организовать более изящно, если дополнить концепцию «черного ящика» концепцией его «просветления». Вокруг приведенной структуры на макро уровне любой деятельности можно разместить категории и общенаучные понятия следующим образом:



Далее, развернем эту категорийно-понятийную структуру в виде категорийно-понятийной матрицы деятельности.

ДЕЙСТВИЕ	ПРОДУКТ				
	Вещественный	Энергетический	Социальный	Экономический	Интеллектуальный
Персонал	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5
Среда	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
Техника	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5
Ресурсы	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5
Информация	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5
Модели	6.1	6.2	6.3	6.4	6.5
Время	7.1	7.2	7.3	7.4	7.5
Управление	8.1	8.2	8.3	8.4	8.5

Примером деятельно-техно-природной системы и в тоже время специфического образования является, например, «Бассейн Волги» (пример ниже).

Так как параллельно протекают две деятельности природная и человеческая на основе техно-природной системы, поэтому системные создания «карты знаний» о бассейне Волге имеет чрезвычайное значение.

На основе изложенной концепции можно построить «карты знаний» для всех малых бассейнов Волги. Это все позволит осознанно управлять устойчивым развитием этих бассейнов, потому что только на основе знаний об их функционировании можно построить модель управления бассейном Волги. Важное место занимает системная разработка технологии создания подобной модели, которая включает:

Описание технологии о развитии ДТП систем в свете системных принципов представляется нам состоящей из следующих разделов: *персонал, техника, ресурсы, среда, управление, информация, модель, время, продукт.*

1. **Персонал.** Должны быть сформулированы требования к профессиональной подготовки персонала использующего данную технологию.
2. **Техника.** Должен быть определен ее состав для реализации этой технологии.
3. **Ресурсы.** Должны быть определены требуемые ресурсы для реализации технологии.
4. **Среда.** Определяется круг сред внутренних и внешних, с которыми взаимодействует технология.
5. **Управление.** Определяется типы и виды управления технологией.
6. **Информация.** Определяется перечень и состав информации, и откуда, и как получается.
7. **Модель.** Дается перечень моделей, по которым выполняются расчеты.
8. **Время.** Определяется временной режим функционирования технологии.
9. **Продукт.** Определяется перечень и состав документов, получаемых результатов при функционировании технологии.

КПМ процессов применительно к мелиоративной деятельности - это не простая сумма исходных категорий и общенаучных понятий, а их органическое единство. В результате осуществленного синтеза получен новый результат, новое знание, которого не было в исходных категориях и общенаучных понятиях. К новому результату следует отнести объединение таких разных по своей природе категорий и общенаучных понятий, как человек, инженерная система, среда и т.д., в одну структуру, в единый понятийный базис обобщающей теории.

Матрица (см. табл.) объединяет категории и общенаучные понятия существующей теории, охватывающие различные понятия существующей теории “сельскохозяйственных мелиораций”. Это позволяет исследовать структуру знаний в рамках каждой теории, изучающей определенные аспекты мелиоративных процессов и систем. Поэтому предлагаемая в виде КПМ концептуальная модель (КМ) СПП на МЗ является общей по отношению к известным и позволяет решать в частных теориях такие вопросы, как установление их границ, введение новых понятий, непротиворечивость теории, ее полноту и др.

Используемый подход в виде категорийно-понятийного мышления позволяет лучше представить движение мысли от единичного к общему и от общего к единичному. Многообразие вопросов, освещающих процессы мелиораций, как бы проектируясь на категорийно-понятийную матрицу, дают возможность сводить многообразие отдельных процессов к единству. Кроме того, категорийно-понятийная матрица позволяет анализировать не только реально воспринимаемое множество вещей и связей, но и прогнозируемое множество вещей на данном этапе познания, когда отдельное не существует иначе, как в связи с общим.

Концептуальная модель мелиораций, представленная в виде категорийно-понятийной матрицы, используя структуры процессов мелиораций, способствует совершенствованию абстрактной мыслительной

деятельности человека, определяющей его теоретическую деятельность. С помощью матрицы исследователь получает возможность последовательно накапливать и перерабатывать информацию о процессах мелиорации, а не выжидать возможности получения ее в полном объеме, достаточном для целостного и достоверного абсолютного знания. Категория как средство аналитико-синтезирующей деятельности исследователя позволяют вводить в матрицу (как в целостную структуру мышления) эмпирические знания, полученные на основе наблюдений.

Множество процессов, связанных с получением продуктов или при переходе ДТПС из состояния А в состояние Б.

<http://rex2lm.pochta.ru/index-rex.htm> . Ниже будут приведены фрагменты, содержащиеся на указанном сайте. Сайт преследует многоцелевое назначение: во - первых, это автоматизированное рабочее место менеджера ДТПС; во-вторых, место для создания «Карты знаний» о ДТПС; в-третьих, место для дистанционного обучения персонала разного уровня.

Концептуальная модель мелиораций обеспечивает синтез различных теоретических воззрений при том условии, что они несомненно подтверждаются практикой. При этом логическая категорийно-понятийная структура определяет *новые формы представления теории в мелиорации*. Синтез теории нашел свое выражение в том, что категории начинают выступать в органическом единстве. В тех случаях, когда исследователь берет для изучения одну из категорий, другие присутствуют в неявном виде. Выделение в следующем опыте познаний другой категории также не приводит к разрушению целостности мышления. Такие действия способствуют разрешению возникающих диалектических противоречий и одновременно делают возможным построение непротиворечивых теорий, посвященных частным вопросам мелиораций. Важное достижение осуществленного теоретического синтеза заключается в том, что он носит

системный характер. Логическое построение теории таково, что можно выделить, во-первых, основополагающие положения теории, смысловое ядро, основные принципы и, во-вторых, из этих основных принципов вывести все другие знания.

Категорийно-понятийные матрицы концептуальной модели мелиораций позволяют также решить вопрос и о подготовке специалистов (на уровне исследователей - руководителей, обладающих широким кругозором), способных эффективно управлять разноплановыми исследованиями. Это достигается благодаря кумулятивному характеру категорийно-понятийной матрицы, ее способности отображать разноплановые исследования и выявлять степень их полноты. С помощью матрицы можно постоянно отмечать появление новых идей на всех уровнях исследовательской работы.

<u>ПЕРЕХОДНЫЕ ПРОЦЕССЫ</u>	<u>ДЕЯТЕЛЬНО-ТЕХНО-ПРИРОДНЫЕ СИСТЕМЫ</u>								
	<u>Цех</u>	<u>Предприятие</u>	<u>Город</u>	<u>Область</u>	<u>Край-Респ.</u>	<u>Бассейн</u>	<u>Федерация</u>	<u>Содружество</u>	<u>Международный</u>
<u>КОМПОНЕНТЫ ДТПС</u>	01	02	03	04	05	06	07	08	09
<u>01. Человек</u>	Процесс перехода 01.01	Процесс перехода 01.02	Процесс перехода 01.03	Процесс перехода 01.04	Процесс перехода 01.05	Процесс перехода 01.06	Процесс перехода 01.07	Процесс перехода 01.08	Процесс перехода 01.09
<u>02. Техника</u>	Процесс перехода 02.01	Процесс перехода 02.02	Процесс перехода 02.03	Процесс перехода 02.04	Процесс перехода 02.05	Процесс перехода 02.06	Процесс перехода 02.07	Процесс перехода 02.08	Процесс перехода 02.09
<u>03. Ресурсы</u>	Процесс перехода 03.01	Процесс перехода 03.02	Процесс перехода 03.03	Процесс перехода 03.04	Процесс перехода 03.05	Процесс перехода 03.06	Процесс перехода 03.07	Процесс перехода 03.08	Процесс перехода 03.09
<u>04. Среда</u>	Процесс перехода 04.01	Процесс перехода 04.02	Процесс перехода 04.03	Процесс перехода 04.04	Процесс перехода 04.05	Процесс перехода 04.06	Процесс перехода 04.07	Процесс перехода 04.08	Процесс перехода 04.09
<u>05. Информация</u>	Процесс перехода 05.01	Процесс перехода 05.02	Процесс перехода 05.03	Процесс перехода 05.04	Процесс перехода 05.05	Процесс перехода 05.06	Процесс перехода 05.07	Процесс перехода 05.08	Процесс перехода 05.09
<u>06. Модели</u>	Процесс перехода 06.01	Процесс перехода 06.02	Процесс перехода 06.03	Процесс перехода 06.04	Процесс перехода 06.05	Процесс перехода 06.06	Процесс перехода 06.07	Процесс перехода 06.08	Процесс перехода 06.09
<u>07. Время</u>	Процесс перехода 07.01	Процесс перехода 07.02	Процесс перехода 07.03	Процесс перехода 07.04	Процесс перехода 07.05	Процесс перехода 07.06	Процесс перехода 07.07	Процесс перехода 07.08	Процесс перехода 07.09
<u>08. Управление</u>	Процесс перехода 08.01	Процесс перехода 08.02	Процесс перехода 08.03	Процесс перехода 08.04	Процесс перехода 08.05	Процесс перехода 08.06	Процесс перехода 08.07	Процесс перехода 08.08	Процесс перехода 08.09
<u>09. Продукт</u>	Процесс перехода 09.01	Процесс перехода 09.02	Процесс перехода 09.03	Процесс перехода 09.04	Процесс перехода 09.05	Процесс перехода 09.06	Процесс перехода 09.07	Процесс перехода 09.08	Процесс перехода 09.09

Категорийно-понятийная матрица процессов при реализации деятельности менеджмента и предпринимательства

<u>ДЕЙСТВИЕ</u>		<u>Результат - продукт</u>				
		<u>Вещественный</u>	<u>Энергетический</u>	<u>Социальный</u>	<u>Экономический</u>	<u>Интеллектуальный</u>
		01	02	03	04	05
<u>Среда:</u> -политическая -социальная -техническая -экономическая	1	<u>Процессы</u> влияния политической, социальной, технической и экономической сред для получения вещественных результатов (продуктов и услуг)	<u>Процессы</u> влияния политической, социальной, технической и экономической сред для получения энергетических результатов (продуктов и услуг)	<u>Процессы</u> влияния политической, социальной, технической и экономической сред для получения социальных результатов (продуктов и услуг)	<u>Процессы</u> влияния политической, социальной, технической и экономической сред для получения результатов (продуктов и услуг)	<u>Процессы</u> влияния политической, социальной, технической и экономической сред для получения интеллектуальных результатов (продуктов и услуг)
-природная: --климатическая --гидрологическая --почвенная -- <u>геоморфологическая</u> -- <u>гидрогеологическая</u> --инженерно-геологическая --биологическая	2	<u>Процессы</u> влияния природной среды на получение вещественных результатов (продуктов и услуг)	<u>Процессы</u> влияния природной среды на получение энергетических результатов (продуктов и услуг)	<u>Процессы</u> влияния природной среды на получение социальных результатов (продуктов и услуг)	<u>Процессы</u> влияния природной среды на получение экономических результатов (продуктов и услуг)	<u>Процессы</u> влияния природной среды на получение интеллектуальных результатов (продуктов и услуг)
<u>Персонал</u>	3	<u>Процессы</u> влияния персонала на получение вещественных результатов (продуктов и услуг)	<u>Процессы</u> влияния персонала на получение энергетических результатов (продуктов и услуг)	<u>Процессы</u> влияния персонала на получение социальных результатов (продуктов и услуг)	<u>Процессы</u> влияния персонала на получение экономических результатов (продуктов и услуг)	<u>Процессы</u> влияния персонала на получение интеллектуальных результатов (продуктов и услуг)
<u>Ресурсы</u>	4	<u>Процессы</u> влияния ресурсов на получение вещественных результатов (продуктов и услуг)	<u>Процессы</u> влияния ресурсов на получение энергетических результатов (продуктов и услуг)	<u>Процессы</u> влияния ресурсов на получение социальных результатов (продуктов и услуг)	<u>Процессы</u> влияния ресурсов на получение экономических результатов (продуктов и услуг)	<u>Процессы</u> влияния ресурсов на получение интеллектуальных результатов (продуктов и услуг)
<u>Информация</u>	5	<u>Процессы</u> влияния информации на получение вещественных результатов (продуктов и услуг)	<u>Процессы</u> влияния информации на получение энергетических результатов (продуктов и услуг)	<u>Процессы</u> влияния информации на получение социальных результатов (продуктов и услуг)	<u>Процессы</u> влияния информации на получение экономических результатов (продуктов и услуг)	<u>Процессы</u> влияния информации на получение интеллектуальных результатов (продуктов и услуг)

Модели	6	Процессы влияния моделей на получение вещественных результатов (продуктов и услуг)	Процессы влияния моделей на получение энергетических результатов (продуктов и услуг)	Процессы влияния моделей на получение социальных результатов (продуктов и услуг)	Процессы влияния моделей на получение экономических результатов (продуктов и услуг)	Процессы влияния моделей на получение интеллектуальных результатов (продуктов и услуг)
Время	7	Процессы влияния времени на получение вещественных результатов (продуктов и услуг)	Процессы влияния времени на получение энергетических результатов (продуктов и услуг)	Процессы влияния времени на получение социальных результатов (продуктов и услуг)	Процессы влияния времени на получение экономических результатов (продуктов и услуг)	Процессы влияния времени на получение интеллектуальных результатов (продуктов и услуг)
Управление	8	Процессы влияния управления на получение вещественных результатов (продуктов и услуг)	Процессы влияния управления на получение энергетических результатов (продуктов и услуг)	Процессы влияния управления на получение социальных результатов (продуктов и услуг)	Процессы влияния управления на получение экономических результатов (продуктов и услуг)	Процессы влияния управления на получение интеллектуальных результатов (продуктов и услуг)
Техника	9	Процессы влияния техники на получение вещественных результатов (продуктов и услуг)	Процессы влияния техники на получение энергетических результатов (продуктов и услуг)	Процессы влияния техники на получение социальных результатов (продуктов и услуг)	Процессы влияния техники на получение экономических результатов (продуктов и услуг)	Процессы влияния техники на получение интеллектуальных результатов (продуктов и услуг)

Менеджмент предпринимательства концептуально и методически находится в прямой зависимости от масштабов и специфики конкретного предпринимательского процесса: он может быть либо корпоративным, либо транснациональным (глобальным) либо менеджментом малого и среднего предпринимательства. Основные отличия этих видов менеджмента состоят в следующем:

- Для транснациональной (глобальной) организации менеджмента основным принципом является координируемая сетевая организация в которую в узлах сети «погружены», как правило, иерархические структуры.

- Для корпоративного предпринимательства основной характеристикой является использование принципов «тейлоризма» в условиях наличия ограниченных по масштабам сетевых структур и обязательным

вертикальным жестким регулированием отдельных этапов и результатов функционирования системы.

- Для малого предпринимательства основой, как сказано выше, является самоорганизация человеческого фактора, т.е. самопроизвольный процесс временного системообразования в определенных условиях наличия актуальных ресурсов. В этом случае менеджмент малого предпринимательства в основном решает задачи компромиссных отношений с клиентами, с учетом интересов каждого из них.

Таким образом, можно предположить, что предметная область современного менеджмента имеет как минимум три вектора своего саморазвития:

- Традиционный - в наибольшей степени связанный с ускорением продвижения ноу-хау методами и средствами тейлоризма. Этот вектор в наибольшей степени отражает тенденции корпоративного менеджмента, связанного с научно-техническим прогрессом и новой экономикой.

- Институциональный - развивающий так называемые «правила игры» на рынке и, формирующий тем самым, определенные ограничения в масштабах предметной области реального менеджмента. Глобализация бизнес-процессов и её явно транснациональный характер формирует во многом конфликтность с действующими национальными, корпоративными и локальными структурами.

- Виртуальный - в наибольшей степени отражает системные и информационные тенденции развития предмета труда и предметной области менеджмента.

– Международные.

– Федеральные (государственные).

– Региональные:

- республика;

- край;

- область;

- [город](#);
- [сельский район](#);
- [городской район](#);
- [сельское поселение](#).
- [Фирменные подразделения](#).

Пример деятельно-техно-природной системы – «Бассейн Волги».

Протяженность Волги 3531 км, площадь бассейна 1358 тыс. км² (что составляет 62 % европейской части и 8 % всей площади России). При этом, водосборная площадь включает полностью или частично территории 39 субъектов Российской Федерации и 2-х областей Казахстана.

Суммарная площадь водного зеркала 12 водохранилищ Волжско - Камского каскада составляет более 23 тыс. км², или 1,5 % от площади всего бассейна. При заполнении водохранилищ было затоплено 265 тыс. га пашни и 735 тыс. га сенокосов и пастбищ, переселено около 650 тыс. человек.

В Волгу и ее водохранилища непосредственно впадает 2600 рек, а всего в бассейне насчитывается более 150 тысяч водотоков - рек и речек, при этом водосбор малых рек составляет 45 % общего водосбора бассейна, захватывающего:

- лесную зону;
- лесостепную зону;
- степную зону;
- полупустынную;
- пустынную зоны.

Площадь сельскохозяйственных угодий в бассейне составляет 65,3 млн. га (29 %), в том числе пашня - 45,2 млн. га (34 %).

В своем движении от истоков к устью Волга пересекает лесную (до г. Казани), лесостепную (до г. Самары), степную (до г. Волгограда), полупустынную и пустынную зоны.

На территории бассейна Волги расположено 39 субъектов Российской Федерации.

Перечень субъектов Федерации Волжского Региона:

Башкортостан	Чувашия	Калужская обл.	Московская обл.	Рязанская обл.	Тульская обл.
Калмыкия	Астраханская обл.	Кировская обл.	Нижегородская обл.	Саратовская обл.	Ульяновская обл.
Коми	Брянская обл.	Коми-Пермский А.О.	Новгородская обл.	Самарская обл.	Челябинская обл.
Марий Эл	Владимирская обл.	Костромская обл.	Оренбургская обл.	Свердловская обл.	Ярославская обл.
Мордовия	Волгоградская обл.	Ленинградская обл.	Орловская обл.	Смоленская обл.	
Татарстан	Вологодская обл.	Липецкая обл.	Пензенская обл.	Тамбовская обл.	
Удмуртия	Ивановская обл.	Г. Москва	Пермская обл.	Тверская обл.	

Всего в бассейне Волги по состоянию на 1997 год насчитывалось более 400 городов.

На территории бассейна Волги проживает более 57 млн. чел.

В последние десятилетия Волжский бассейн испытывает огромную антропогенную и техногенную нагрузку!

Концепция федеральной целевой программы «Возрождение Волги».

Формирование целей и задач Программы осуществляется на основе государственной стратегии Российской Федерации по охране окружающей среды и обеспечению устойчивого развития с учетом реального состояния экономики на современном этапе.

Основной стратегической целью федеральной целевой Программы «Возрождение Волги» является коренное улучшение экологической обстановки в Волжском бассейне, восстановление и сохранение природной среды, обеспечивающей благоприятные условия для жизнедеятельности людей, снижение заболеваемости и смертности, повышение качества и увеличение продолжительности жизни.

Принципиальной установкой Программы является объединение усилий федеральных, территориальных (области, республики) и муниципальных органов управления, отраслей, хозяйствующих субъектов, научных коллективов, коммерческих структур, общественных организаций и населения региона на выполнение мероприятий по возрождению региона.

Программа предусматривает разработку мероприятий:

- в области правового и нормативного обеспечения;
- в области экономического обеспечения;
- в области водного хозяйства;
- в области промышленного производства;

- в области охраны атмосферного воздуха от загрязнения газовыми выбросами промышленных предприятий, теплоэнергетических комплексов и транспорта;
- в области экологии городов;
- в области сельскохозяйственного производства;
- в области лесного хозяйства, растительного и животного мира, особо охраняемых природных территорий;
- в области рыбного хозяйства;
- в области мониторинга окружающей природной среды и создания ГИС региона;
- в области охраны геологической среды;
- в области экологического воспитания и образования.

Пример деятельно-техно-природной системы – «Бассейн Волги» составлен по материалам: МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ Российской Федерации; Департамент использования и восстановления водного фонда.

Далее приводится демонстрационный материал ряда электронных матриц: оценки деятельно-техно-природных систем; временной модели человеческой деятельности; модель «усеченная пирамида» - множества категорийно-понятийных пространств ДТПС; сайт, который представляет собой оболочку, в которой могут накапливаться знания в виде текстов (*.doc - документов) и решателей (*.xls - листов).

Размещение информации производится пользователем в пространстве называемом: "КАТЕГОРИЙНО-ПОНЯТИЙНЫМИ МАТРИЦАМИ" (смотреть теорию). Оболочка располагается на личном или сетевом компьютере университета. Возможно размещение на сервере (с открытым доступом) в Интернете. Последнее обеспечит коллективное создание «энциклопедии деятельно-техно-природных систем с решателями».

ПРИЧИНЫ	МАТРИЦА ОЦЕНКИ ДЕЯТЕЛЬНО – ТЕХНО – ПРИРОДНЫХ СИСТЕМ				
	ОЦЕНКА ВИЗУАЛЬНАЯ	ИЗМЕРИ- ТЕЛЬНАЯ	ЛОГИКА- МАТЕМАТИ- ЧЕСКАЯ	Экономии- ческая	Интеллек- туальная
МОРАЛЬНЫЙ (ФИЗИЧЕСКИЙ) ИЗНОС	<u>Состав 1.1</u>	<u>Состав 1.2</u>	<u>Состав 1.3</u>	<u>Состав 1.4</u>	<u>Состав 1.5</u>
ОШИБКА ПРОЕКТИ- РОВАНИЯ	<u>Состав 2.1</u>	<u>Состав 2.2</u>	<u>Состав 2.3</u>	<u>Состав 2.4</u>	<u>Состав 2.5</u>
ДОСТРОЙКА ПЛАНОВАЯ	<u>Состав 3.1</u>	<u>Состав 3.2</u>	<u>Состав 3.3</u>	<u>Состав 3.4</u>	<u>Состав 3.5</u>
ДОПОЛНЕНИЕ (РАЗВИТИЕ)	<u>Состав 4.1</u>	<u>Состав 4.2</u>	<u>Состав 4.3</u>	<u>Состав 4.4</u>	<u>Состав 4.5</u>

<u>ПЕРЕХОДНЫЕ ПРОЦЕССЫ</u>	<u>ВНУТРЕННЯЯ СРЕДА</u>								
	<u>Человек</u>	<u>Техника</u>	<u>Ресурсы</u>	<u>Среда</u>	<u>Информация</u>	<u>Модели</u>	<u>Время</u>	<u>Управление</u>	<u>Продукт</u>
<u>ВНЕШНЯЯ СРЕДА</u>	01	02	03	04	05	06	07	08	09
<u>01. Человек</u>	Процесс перехода <u>01.01</u>	Процесс перехода <u>01.02</u>	Процесс перехода <u>01.03</u>	Процесс перехода <u>01.04</u>	Процесс перехода <u>01.05</u>	Процесс перехода <u>01.06</u>	Процесс перехода <u>01.07</u>	Процесс перехода <u>01.08</u>	Процесс перехода <u>01.09</u>
<u>02. Техника</u>	Процесс перехода <u>02.01</u>	Процесс перехода <u>02.02</u>	Процесс перехода <u>02.03</u>	Процесс перехода <u>02.04</u>	Процесс перехода <u>02.05</u>	Процесс перехода <u>02.06</u>	Процесс перехода <u>02.07</u>	Процесс перехода <u>02.08</u>	Процесс перехода <u>02.09</u>
<u>03. Ресурсы</u>	Процесс перехода <u>03.01</u>	Процесс перехода <u>03.02</u>	Процесс перехода <u>03.03</u>	Процесс перехода <u>03.04</u>	Процесс перехода <u>03.05</u>	Процесс перехода <u>03.06</u>	Процесс перехода <u>03.07</u>	Процесс перехода <u>03.08</u>	Процесс перехода <u>03.09</u>
<u>04. Среда</u>	Процесс перехода <u>04.01</u>	Процесс перехода <u>04.02</u>	Процесс перехода <u>04.03</u>	Процесс перехода <u>04.04</u>	Процесс перехода <u>04.05</u>	Процесс перехода <u>04.06</u>	Процесс перехода <u>04.07</u>	Процесс перехода <u>04.08</u>	Процесс перехода <u>04.09</u>
<u>05. Информация</u>	Процесс перехода <u>05.01</u>	Процесс перехода <u>05.02</u>	Процесс перехода <u>05.03</u>	Процесс перехода <u>05.04</u>	Процесс перехода <u>05.05</u>	Процесс перехода <u>05.06</u>	Процесс перехода <u>05.07</u>	Процесс перехода <u>05.08</u>	Процесс перехода <u>05.09</u>
<u>06. Модели</u>	Процесс перехода <u>06.01</u>	Процесс перехода <u>06.02</u>	Процесс перехода <u>06.03</u>	Процесс перехода <u>06.04</u>	Процесс перехода <u>06.05</u>	Процесс перехода <u>06.06</u>	Процесс перехода <u>06.07</u>	Процесс перехода <u>06.08</u>	Процесс перехода <u>06.09</u>
<u>07. Время</u>	Процесс перехода <u>07.01</u>	Процесс перехода <u>07.02</u>	Процесс перехода <u>07.03</u>	Процесс перехода <u>07.04</u>	Процесс перехода <u>07.05</u>	Процесс перехода <u>07.06</u>	Процесс перехода <u>07.07</u>	Процесс перехода <u>07.08</u>	Процесс перехода <u>07.09</u>
<u>08. Управление</u>	Процесс перехода <u>08.01</u>	Процесс перехода <u>08.02</u>	Процесс перехода <u>08.03</u>	Процесс перехода <u>08.04</u>	Процесс перехода <u>08.05</u>	Процесс перехода <u>08.06</u>	Процесс перехода <u>08.07</u>	Процесс перехода <u>08.08</u>	Процесс перехода <u>08.09</u>
<u>09. Продукт</u>	Процесс перехода <u>09.01</u>	Процесс перехода <u>09.02</u>	Процесс перехода <u>09.03</u>	Процесс перехода <u>09.04</u>	Процесс перехода <u>09.05</u>	Процесс перехода <u>09.06</u>	Процесс перехода <u>09.07</u>	Процесс перехода <u>09.08</u>	Процесс перехода <u>09.09</u>

<u>ПЕРЕХОДНЫЕ ПРОЦЕССЫ</u>	<u>ВНЕШНЯЯ СРЕДА</u>								
	<u>Человек</u>	<u>Техника</u>	<u>Ресурсы</u>	<u>Среда</u>	<u>Информация</u>	<u>Модели</u>	<u>Время</u>	<u>Управление</u>	<u>Продукт</u>
<u>ВНУТРЕННЯЯ СРЕДА</u>	01	02	03	04	05	06	07	08	09
<u>01. Человек</u>	Процесс перехода 01.01	Процесс перехода 01.02	Процесс перехода 01.03	Процесс перехода 01.04	Процесс перехода 01.05	Процесс перехода 01.06	Процесс перехода 01.07	Процесс перехода 01.08	Процесс перехода 01.09
<u>02. Техника</u>	Процесс перехода 02.01	Процесс перехода 02.02	Процесс перехода 02.03	Процесс перехода 02.04	Процесс перехода 02.05	Процесс перехода 02.06	Процесс перехода 02.07	Процесс перехода 02.08	Процесс перехода 02.09
<u>03. Ресурсы</u>	Процесс перехода 03.01	Процесс перехода 03.02	Процесс перехода 03.03	Процесс перехода 03.04	Процесс перехода 03.05	Процесс перехода 03.06	Процесс перехода 03.07	Процесс перехода 03.08	Процесс перехода 03.09
<u>04. Среда</u>	Процесс перехода 04.01	Процесс перехода 04.02	Процесс перехода 04.03	Процесс перехода 04.04	Процесс перехода 04.05	Процесс перехода 04.06	Процесс перехода 04.07	Процесс перехода 04.08	Процесс перехода 04.09
<u>05. Информация</u>	Процесс перехода 05.01	Процесс перехода 05.02	Процесс перехода 05.03	Процесс перехода 05.04	Процесс перехода 05.05	Процесс перехода 05.06	Процесс перехода 05.07	Процесс перехода 05.08	Процесс перехода 05.09
<u>06. Модели</u>	Процесс перехода 06.01	Процесс перехода 06.02	Процесс перехода 06.03	Процесс перехода 06.04	Процесс перехода 06.05	Процесс перехода 06.06	Процесс перехода 06.07	Процесс перехода 06.08	Процесс перехода 06.09
<u>07. Время</u>	Процесс перехода 07.01	Процесс перехода 07.02	Процесс перехода 07.03	Процесс перехода 07.04	Процесс перехода 07.05	Процесс перехода 07.06	Процесс перехода 07.07	Процесс перехода 07.08	Процесс перехода 07.09
<u>08. Управление</u>	Процесс перехода 08.01	Процесс перехода 08.02	Процесс перехода 08.03	Процесс перехода 08.04	Процесс перехода 08.05	Процесс перехода 08.06	Процесс перехода 08.07	Процесс перехода 08.08	Процесс перехода 08.09
<u>09. Продукт</u>	Процесс перехода 09.01	Процесс перехода 09.02	Процесс перехода 09.03	Процесс перехода 09.04	Процесс перехода 09.05	Процесс перехода 09.06	Процесс перехода 09.07	Процесс перехода 09.08	Процесс перехода 09.09

КОМПОНЕНТЫ СИСТЕМЫЧеловекТехникаРесурсыСреда-политическая-социальная-экономическая-техническая-интеллектуальная-природная--климатические--гидрологические--почвенные--инженерно - геологические--гидрогеологические--биологическиеИнформацияМоделиВремяУправлениеПродукт-вещественный-энергетический-социальный-экономический-интеллектуальный

Временная модель человеческой деятельности

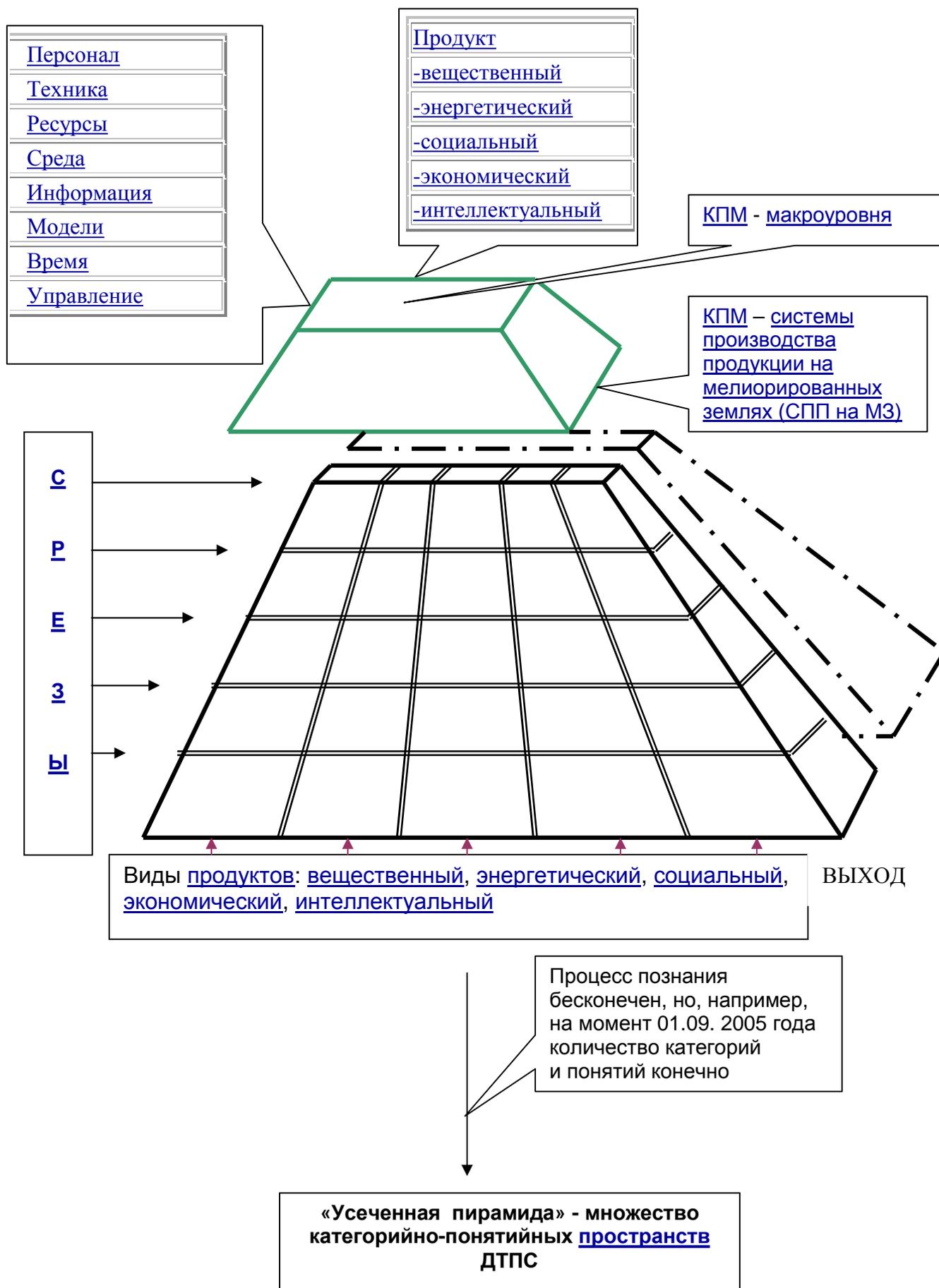
Через прошлое, настоящие в будущее

<u>«человеческая деятельность»</u>	<u>ПРОШЛОЕ</u>	<u>НАСТОЯЩЕЕ</u>	<u>БУДУЩЕЕ</u>
	<u>ЧЕЛОВЕК</u>	<u>ЧЕЛОВЕК</u>	<u>ЧЕЛОВЕК</u>
	<u>ТЕХНИКА</u>	<u>ТЕХНИКА</u>	<u>ТЕХНИКА</u>
	<u>РЕСУРСЫ</u>	<u>РЕСУРСЫ</u>	<u>РЕСУРСЫ</u>
	<u>СРЕДА</u>	<u>СРЕДА</u>	<u>СРЕДА</u>
	<u>ИНФОРМАЦИЯ</u>	<u>ИНФОРМАЦИЯ</u>	<u>ИНФОРМАЦИЯ</u>
	<u>МОДЕЛИ</u>	<u>МОДЕЛИ</u>	<u>МОДЕЛИ</u>
	<u>ВРЕМЯ</u>	<u>ВРЕМЯ</u>	<u>ВРЕМЯ</u>
	<u>УПРАВЛЕНИЯ</u>	<u>УПРАВЛЕНИЯ</u>	<u>УПРАВЛЕНИЯ</u>
	<u>ПРОДУКТ</u>	<u>ПРОДУКТ</u>	<u>ПРОДУКТ</u>

Временная модель природной деятельности

<u>«ПРИРОДНОЙ деятельности»</u>	<u>ПРОШЛОЕ</u>	<u>НАСТОЯЩИЕ</u>	<u>БУДУЩЕЕ</u>
	<u>ЧЕЛОВЕК</u>	<u>ЧЕЛОВЕК</u>	<u>ЧЕЛОВЕК</u>
	<u>ТЕХНИКА</u>	<u>ТЕХНИКА</u>	<u>ТЕХНИКА</u>
	<u>РЕСУРСЫ</u>	<u>РЕСУРСЫ</u>	<u>РЕСУРСЫ</u>
	<u>СРЕДА</u>	<u>СРЕДА</u>	<u>СРЕДА</u>
	<u>ИНФОРМАЦИЯ</u>	<u>ИНФОРМАЦИЯ</u>	<u>ИНФОРМАЦИЯ</u>
	<u>МОДЕЛИ</u>	<u>МОДЕЛИ</u>	<u>МОДЕЛИ</u>
	<u>ВРЕМЯ</u>	<u>ВРЕМЯ</u>	<u>ВРЕМЯ</u>
	<u>УПРАВЛЕНИЯ</u>	<u>УПРАВЛЕНИЯ</u>	<u>УПРАВЛЕНИЯ</u>
	<u>ПРОДУКТ</u>	<u>ПРОДУКТ</u>	<u>ПРОДУКТ</u>

Через прошлое, настоящие в будущее



Литература.

1. Рекс Л. М. Системные исследования мелиоративных процессов и систем. Москва 1995г.
http://rex2lm0.pochta.ru/HTML/Rex_1995.pdf
2. Рекс Л.М., Ковалев В.А., Лазовский В.В., Шайтан Б.И. Деловая игра «Проблемная ориентация». Москва 1996г
3. Рекс Л.М., Ростопшин Ю.А., Русинов П.С., Руссман И.Б. Умывакин В.М. Интегральные оценки экологической безопасности в проблемах рационального природопользования в регионе. Москва 1999г
4. Рекс Л.М., Русинов П.С., Умывакин В.М. Автоматизированная методика формирования перечня существенных показателей геообъектов на основе анализа иерархических структур природно-хозяйственных условий территории региона. Воронеж 1999г
5. Рекс Л. М., Жердев В.Н., П.С.Русинов, Умывакин В.М. Геоинформационно - аналитические технологии построения комплексных тематических карт территории для целей мониторинга и управления земельными ресурсами в ЦЧР. Вестник Воронежского отдела Русского географического общества. Том 1. Выпуск 2., Воронеж, 1999г.
6. Рекс Л.М., Русинов П.С., Умывакин В.М. Автоматизированная методика комплексного, природно-хозяйственного районирования территории для целей мониторинга и управления земельными ресурсами в ЦЧР. Воронеж, 1999г.
7. Рекс Л.М., Русинов П.С., Умывакин В.М. Комплексная оценка экологической безопасности объектов мониторинга и управления земельными ресурсами в ЦЧР. Экологическая безопасность и здоровье людей в XXI веке: Материалы (статьи, краткие сообщ. и тез. докл.) VI Всеросс. науч.-практ. конф., г.Белгород, 10-12 октября 2000 г. - Белгород, 2000
8. Рекс Л.М. Концепция и технология новых разработок в мелиоративной деятельности. Журнал: "Мелиорация и водное хозяйства", № 2, 2000г
9. Рекс Л.М. Жизненный и творческий путь академика С.Ф. Аверьянова. Россельхозакадемия, 2002
10. Рекс Л.М. Деятельно-техно-природные системы и природообустройство. В книге "Устойчивое развитие административных территории и лесопарковых хозяйств". Проблемы и пути их решения. Материалы научно-практической конференции 30-31 октября 2002 года. М.
11. Рекс Л.М. Деятельно-техно-природные системы. Экологические проблемы мелиорации (Костяковские чтения) Международная конференция, 27-28 марта 2002 года. Материалы конференции. М
12. Рекс Л.М. "Природообустройство". Экологические проблемы мелиорации (Костяковские чтения) Международная конференция, 27-28 марта 2002 года. Материалы конференции. М
13. Рекс Л.М. Системные исследования и информатика деятельно-техно-природных систем. Учебное пособие. Часть 1. МГУП-2004
14. Рекс Л.М. Системные исследования и информатика деятельно-техно-природных систем. Учебное пособие. Часть 2. МГУП-2005 (в печати)
15. Рекс Л.М. Мелиорации, исследования и менеджмент деятельно-техно-природных систем. Учебное пособие. МГУП-2005 (рукопись)
16. Рекс Л.М. Поисковые исследования. Деятельно-техно-природные системы. Сайт:
<http://rex1lm.pochta.ru/oboloch01.htm>
17. Рекс Л.М. Поисковые исследования. Исследования и менеджмент деятельно-техно-природных систем. Сайт:
<http://rex2lm.pochta.ru/index-rex.htm>
18. Л.М. Рекс, ВНИИГиМ им. А.Н. Костякова, ФГОУ ВПО МГУП, г. Москва, Россия. [РАЗРАБОТКА МЕТОДИЧЕСКИХ ПОДХОДОВ ДЛЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ "ПО МЕЛИОРАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНО-ТЕХНО-ПРИРОДНЫХ СИСТЕМ"](#) Природообустройство и рациональное природопользование - необходимые условия социально-экономического развития России (сборник научных трудов), МГУП, Москва 2005 г.
http://www.msuee.ru/science/1/2005_2/2_103.doc
19. Гольдштейн Г.Я. Основы менеджмента: Учебное пособие, изд 2-е, дополненное и переработанное. Таганрог: Изд-во ТРТУ, 2003.
20. Инновационный менеджмент. Учебник / Под ред. С. Д. Ильенковой, – М.: Юнити, 1997 г.
21. Люкшинов А.Н. Стратегический менеджмент: Учебное пособие для вузов. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2000. - 375 с.
22. Игнатьева А.В., Максимцов М.М. Исследование систем управления: Учеб. пособие для вузов. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2000. - 157 с.
23. Зуб А. Т. Стратегический менеджмент: Теория и практика: Учебное пособие для вузов. — М.: Аспект Пресс, 2002. — 415 с.