

**ЦЕНТРАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ  
ЭКОНОМИКИ И НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ  
УГОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ  
(ОАО «ЦНИЭИуголь»)**

**Н.А. Евдокимова, О.А. Корчак, А.А. Рожков**

**МЕНЕДЖМЕНТ:  
от системного до первичного  
концептуального анализа  
в горной промышленности  
(угольная отрасль)**

**Москва, 2012**

**УДК 622.3:658**  
**ББК 65.050**

**Евдокимова Н.А., Корчак О.А., Рожков А.А.**

Менеджмент: от системного до первичного концептуального анализа в горной промышленности (угольная отрасль). – М.: ООО «Редакция журнала «Уголь», 2012. – 304 с.

**ISBN 978-5-903638-10-9**

В монографии представлено описание выполненных **отраслевых прикладных** научно – исследовательских работ в области совершенствования менеджмента горной промышленности (угольная отрасль).

Дано описание методов применения системных представлений (теорий системного и концептуального анализа) российских и зарубежных учёных в сфере управленческой деятельности.

Новым для читателя являются разработанные авторами формы описания системных представлений и методов их использования применительно к организации управления в угольной отрасли.

Монография представляет интерес для научных и практических работников и специалистов в области организации управления в различных отраслях промышленности и, прежде всего, в угольной отрасли.

Книга может быть полезна преподавателям, аспирантам и студентам профильных ВУЗов, обучающихся по направлению подготовки «Горное дело» и по специальностям «Экономика и управление на предприятии (горная промышленность)» и «Менеджмент организации» направления подготовки «Менеджмент».

Рецензенты:

доктор экономических наук, профессор Н.Б. Изыгзон  
доктор экономических наук, профессор В.Н. Попов

**УДК 622.3:658**  
**ББК 65.050**

Ответственный редактор:  
С.П. Никаноров

**ISBN 978-5-903638-10-9**

© Н.А. Евдокимова, О.А. Корчак, А.А.Рожков, 2012

## От авторов

При написании книги авторы преследовали две главные задачи:

- представить читателям описание системных представлений и методов их применения в менеджменте горной промышленности на примере системного анализа прикладных научно-исследовательских работ, выполненных в разные годы при непосредственном участии авторов с целью совершенствования управления угольной отраслью;
- познакомить читателей с методологией концептуального анализа и проектирования систем организационного управления (КАиП СОУ) и методами ее использования в форме первичного концептуального анализа менеджмента горной промышленности (угольная отрасль).

Авторы благодарят Спартака Петровича Никанорова, осуществлявшего на протяжении всего времени подготовки монографии к изданию, консультации относительно замысла книги, её содержания и фактическое редактирование. Особую благодарность С.П.Никанорову авторы выражают за согласие включить в книгу подборку текстов из его работ. Неоценимым вкладом является написанный С.П. Никаноровым специально для этой книги раздел об общих сведениях о концептуальных методах исследования и проектирования (глава 4, раздел 4.1), который стал альфой и омегой её замысла.

Искреннюю благодарность авторы выражают Аламдаровой М.Р. и Степаненко А.В. за компьютерный набор текста, за издательский оригинал-макет и художественное оформление книги.

## Содержание

<b>ПРЕДИСЛОВИЕ</b> .....	8
<b>Глава 1. МЕТОДЫ ПРИМЕНЕНИЯ СИСТЕМНЫХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ МЕНЕДЖМЕНТА</b> .....	13
1.1. Системное представление менеджмента .....	19
1.1.1. Подходы к исследованию менеджмента в первой половине XX века.....	19
1.1.2. Возникновение, развитие, настоящее состояние менеджмента организаций.....	21
1.1.3. Возникновение, развитие, настоящее состояние концептуальных методов менеджмента организаций.....	28
1.1.4. Реальное значение системных представлений менеджмента для практики совершенствования управления организациями.....	34
1.2. Методы применения системного представления менеджмента.....	36
1.2.1. Применение проблемно- ориентированного подхода в практике совершенствования систем управления прикладными предметными областями.....	40
1.2.2. Применение проблемно-ориентированного подхода в практике управления крупным машиностроительным заводом.....	43
<b>Глава 2. ФОРМЫ ОПИСАНИЯ СИСТЕМНЫХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ И МЕТОДЫ ИХ ПРИМЕНЕНИЯ В МЕНЕДЖМЕНТЕ УГОЛЬНОЙ ОТРАСЛИ</b> .....	45
2.1. Системный анализ в работах С.П. Никанорова для угольной отрасли .....	45
2.1.1. Системное представление управления проектными институтами угольной промышленности.....	45
2.1.2. Системное представление автоматизированной системы контроля за ходом проектных работ в проектных институтах Шахтопроекта Минуглепрома СССР (АСК ПРПИ-уголь).....	54



2.2. Табличные, графические, модельные формы системных представлений и методы их применения.....	58
2.2.1. Системное представление отраслевой автоматизированной системы управления капитальным строительством (ОАСУ-уголь. Подсистема капитального строительства).....	58
2.2.2. Системное представление карты информационных потоков (КИП) в практике разработки и внедрения планирования отраслевой автоматизированной системы плановых расчётов (в части капитального строительства) (АСПР-уголь).....	79
2.2.3. Моделирование системного представления проблемы совершенствования менеджмента капитального строительства угольной промышленности .....	86
2.2.4. Табличная форма системного представления изменения социально-производственных отношений предприятия (организации).....	126
2.2.5. Разработка методических рекомендаций по переводу предприятия на аренду на базе системных представлений изменения социально - производственных отношений организации .....	162

**Глава 3. ОТ СИСТЕМНОГО ДО ПЕРВИЧНОГО КОНЦЕПТУАЛЬНОГО АНАЛИЗА ПРОБЛЕМЫ ДОЛГОСРОЧНОЙ ЖИЗНЕСПОСОБНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ, СОЗДАЮЩИХ НОВЫЕ РАБОЧИЕ МЕСТА .....**

169

3.1. Использование количественных подходов для осуществления оценки сложившегося состояния жизнеспособности предприятий.....	171
3.1.1. Цель проекта, этапы его реализации .....	172
3.1.2. Обзор предприятий, создавших рабочие места в 1998-2000 гг. с использованием средств господдержки угольной промышленности в рамках программ местного развития по направлению «содействие созданию новых рабочих мест».....	176
3.1.3. Методические рекомендации по оценке перспективности развития предприятий.....	186
3.2. Использование первичного концептуального анализа для осуществления оценки сложившегося состояния жизнеспособности предприятий.....	203

3.2.1. Методологические подходы к оценке перспективности развития предприятий и укрупненному определению проектной (сметной) и оценке фактической стоимости одного рабочего места (в том числе за счет средств господдержки) по секторам экономики для использования при проведении исследований.....	204
3.2.2. Реконструкция методологических положений по специально разработанным формам, характеризующим состояние производственно-хозяйственной деятельности предприятий .....	217
3.2.3. Формирование методологических положений необходимости и возможности реализации методологических аспектов.....	219
3.2.4. Ситуационный анализ методологических положений, характеризующих сложившееся состояние жизнеспособности обследуемых предприятий .....	224
3.2.5. Оценка сложившегося состояния жизнеспособности предприятий, получивших средства господдержки на создание рабочих мест .....	229
3.2.6. Интерпретация принятого методологией КАиП СОУ системного представления в терминах прикладной предметной области «жизнеспособность предприятий».....	232
<b>Глава 4. ОТ ПЕРВИЧНОГО КОНЦЕПТУАЛЬНОГО АНАЛИЗА ПРИКЛАДНОЙ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ КАК ОСНОВАНИЕ ПЕРЕХОДА К КОНЦЕПТУАЛЬНОМУ АНАЛИЗУ И ПРОЕКТИРОВАНИЮ СИСТЕМ ОРГАНИЗАЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ.....</b>	<b>238</b>
4.1. Общие сведения о концептуальных методах исследования и проектирования.....	238
4.1. Графическое описание процесса освоения предметных областей путем работы с понятиями.....	242
<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....</b>	<b>249</b>

<b>Список литературных источников</b> .....	261
<b>Приложение 1.</b> Основоположник методологии концептуального анализа и проектирования систем организационного управления – Никаноров Спартак Петрович. ....	264
<b>Приложение 2.</b> Подборка текстов по КАиП СОУ .....	268
<b>Приложение 3.</b> Краткая характеристика предприятий и проектов по созданию новых рабочих мест в рамках реализации «Программ местного развития и обеспечения занятости для шахтерских городов и поселков» в период 1998-2000 гг. ....	285

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Монография посвящена изложению методических основ совершенствования управления (менеджмента) организациями горной промышленности и результатов прикладных работ в этой области.

Проблеме совершенствования менеджмента организаций во всех сферах человеческой деятельности, в том числе в горной промышленности, начиная с середины XX столетия, уделяется всё большее внимание руководства всех уровней управления. Отсюда и всё возрастающие требования к теориям систем, объясняющим возможность осуществления этого процесса и методам их применения.

Одним из таких требований является системное представление менеджмента организаций в когнитивной форме, доступной для однозначного понимания всеми заинтересованными в совершенствовании управления организациями субъектами.

Для демонстрации необходимости и возможности изучения существующих и формирования новых системных представлений, а также методов их применения в практике совершенствования менеджмента горной промышленности (угольная отрасль) было выбрано несколько отчётов НИР, выполненных в начале 80-х и 90-х годов XX столетия (из более 30 работ, принятых заказчиками с положительной оценкой).

Разработанные универсальные методы применения системных представлений использовались во всех последующих исследованиях проблем совершенствования управленческой деятельности организаций на предпроектной стадии выполнения научно-исследовательских работ, названной стадией **первичного концептуального анализа прикладной предметной области**.

В качестве примера формирования и использования системных представлений (от системного до концептуального анализа) и ранее разработанных методов их применения, при выполнении НИР дана подборка текста проекта, осуществлённого в 2001 году «Оценка долгосрочной жизнеспособности предприятий, получивших средства господдержки на создание новых рабочих мест в рамках программ местного развития, и анализ социально-экономических характеристик новых рабочих мест, введённых в 1998-2000 годах».

Работа выполнялась по заказу Фонда «РеформУголь»<sup>1</sup> группой из 9 индивидуальных консультантов (в т.ч. 6 региональных) совместно со специалистами ГУ «Соцуголь»<sup>2</sup> (Рожковым А.А., Корчак О.А. и др.) с целью совершенствования механизма финансирования «Программ местного развития и обеспечения занятости»<sup>3</sup>. Проект был направлен на изучение эффективности работы предприятий, получавших средства государственной поддержки угольной отрасли на обеспечение занятости населения углепромышленных территорий.

В ходе работы над этим проектом возникла идея написания книги, так как стало очевидно, что ни у кого из потенциальных участников процесса обеспечения жизнеспособности предприятия нет однозначного понимания смысла термина «жизнеспособность», в том числе «жизнеспособность предприятия», нет и текстологического описания этого термина, которое могло бы составить основание для системного представления объекта.

---

<sup>1</sup> **ФОНД «РЕФОРМУГОЛЬ»** – ФОНД СОДЕЙСТВИЯ РЕСТРУКТУРИЗАЦИИ УГОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ – некоммерческая организация, созданная в 1996 г. на основании Соглашения между Правительством РФ и Всемирным Банком с целью регулярного контроля за целевым использованием средств государственной поддержки, выделяемых на реструктуризацию угольной отрасли из бюджетозамещающих займов, включая решение социальных проблем и осуществление мероприятий по приватизации угольных компаний.

<sup>2</sup> **ГУ «СОЦУГОЛЬ»** – ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ПО КООРДИНАЦИИ ПРОГРАММ МЕСТНОГО РАЗВИТИЯ И РЕШЕНИЮ СОЦИАЛЬНЫХ ПРОБЛЕМ, ВЫЗВАННЫХ РЕСТРУКТУРИЗАЦИЕЙ ПРЕДПРИЯТИЙ УГОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ (ныне ФГБУ – Федеральное государственное бюджетное учреждение) – создано в соответствии с постановлением Правительства РФ от 20.11.1997 г. № 1462 «О совершенствовании управления угольной промышленностью» с целью сосредоточения на федеральном уровне функций государственного управления социально ориентированными мероприятиями по реструктуризации угольной промышленности.

<sup>3</sup> **ПРОГРАММЫ МЕСТНОГО РАЗВИТИЯ И ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЗАНЯТОСТИ (ПМР)** – программные комплексы конкретных мер, реализуемых в процессе реструктуризации угольной отрасли и ориентированных на снижение социальной напряженности при ликвидации организаций с массовым высвобождением работников, на ликвидацию последствий влияния ведения горных работ на объекты социальной инфраструктуры и жилого фонда шахтерских городов и поселков, а также на поддержание природоохранных объектов, переданных ликвидируемыми организациями угольной промышленности в муниципальную собственность. При реструктуризации угольной промышленности ПМР осуществлялись в 25 углепромышленных регионах и входящих в них 79 шахтерских муниципальных образованиях. Реализуемые в рамках ПМР мероприятия в период 1998–2004 гг. включали консультирование и переобучение высвобождаемых работников отрасли; поддержку малого предпринимательства; организацию общественных работ для обеспечения временной занятости высвобожденных шахтеров; содействие созданию новых рабочих мест в других секторах экономики, альтернативных угольной отрасли; содействие переселению граждан из неперспективных угольных городов и поселков, расположенных на территории Кизеловского угольного бассейна, в районах Крайнего Севера и приравненных к ним местностях, с предоставлением безвозмездных жилищных субсидий работникам отрасли, меняющим место жительства.

Результаты выполненных на стадии первичного концептуального анализа прикладных предметных областей НИР рассматриваются с точки зрения описания возможного системного представления (СП) исследуемых прикладных предметных областей.

Первичный концептуальный анализ прикладных предметных областей может выполняться в рамках «рамочных» соглашений между специалистами, владеющими методами концептуального анализа и проектирования систем организационного управления (КАиП СОУ) – концептуалистами и потенциальными заказчиками корпоративных информационных систем (КИС) или лицами, заинтересованными в овладении образованием и преобразованием организаций путём развития организационных форм систем организационного управления (СОУ). Реальному воплощению этих соглашений призвана помочь книга «Менеджмент: от системного до концептуального анализа в горной промышленности (угольная отрасль)».

Содержание книги посвящено описанию результатов (Р) НИР по разработке систем совершенствования управления предприятиями угольной отрасли с использованием «системных представлений», имеющих в различных источниках на момент проведения исследований и возможности дальнейшего развития созданных систем управления на базе «системного представления», принятого методологией КАиП СОУ и методов их применения.

В книге решается задача показать, как (какими методами) на предпроектной стадии исследования проблем совершенствования (изменения) управления горной промышленностью (угольная отрасль), на примере выполненных научно-исследовательских работ, может осуществляться системный анализ, исходя из различных системных представлений, содержащихся в используемых источниках различных авторов.

При этом следует отметить, что авторы используемых источников, описывающих организационные системы, то есть те, в которых одним из элементов являются люди, не дают текстологического описания собственного системного представления описываемых ими систем, что, на самом деле, существенно ограничивает использование их источников в аналогичных работах.

Формулировка и текстологическое описание системных представлений других авторов является еще одной решаемой в настоящей книге задачей и рассматривается как один из методов первичного концептуального анализа.

Исключение составляет «Методология концептуального анализа и проектирования систем организационного управления (КАиП СОУ),

идеологом и автором которой является Спартак Петрович Никаноров (Приложение 1).

Параллельно с ознакомлением с методологией КАиП СОУ на примере описываемых научно-исследовательских работ, выполненных для угольной отрасли С.П. Никаноровым и в угольной отрасли под его руководством, дается текстологическое описание использованных разработчиками системных представлений из источников других авторов в качестве методов (подходов) решения частных задач при реализации процедур, операций технологии принятия решения.

Задача авторов книги, использующих методологию КАиП СОУ на предпроектной стадии концептуального анализа – первичной концептуализации прикладных предметных областей, заключается в том, чтобы ознакомить с ней потенциального заказчика, заинтересованного в организации (проектировании) организации, и в том, чтобы на ее базе помочь ему составить собственное системное представление об окружающем его мире и необходимости и возможности управления им, отталкиваясь от собственных проблем, рассматриваемых исходя из своих интересов и интересов всех взаимосвязанных.

С этой целью в книге даются: подборка текстов из работ С.П. Никанорова его учеников и последователей [1] (Приложение 2); общие сведения о концептуальных методах исследования и проектирования систем, сформулированные С.П.Никаноровым специально для этой книги (Глава 4, раздел 4.1.).

Разработанное на «базе» общих сведений графическое описание процесса освоения предметных областей путём работы с понятиями (Глава 4, раздел 4.2.) является формой системного представления плана будущего продвижения по пути от системного анализа до КАиП СОУ.

Путь от системного до концептуального анализа менеджмента горной промышленности (в том числе любой предметной области), описанный в настоящей книге, условно можно разделить на четыре этапа, описание каждого из которых соответствует содержанию соответствующих глав.

*Глава 1* «Методы применения системных представлений» вводит читателя в менеджмент организаций, как предмет рассмотрения в прошлом, настоящем и будущем с совершенно определённой и точно фиксированной в терминах и понятиях точки зрения. Чтению этой главы должно предшествовать внимательное ознакомление с текстами Приложений 1 и 2. Содержание этих текстов и Главы 1 показывает возможность использования методологии КАиП СОУ на предпроектной стадии первичного концептуального анализа прикладной предметной

области, как условие понимания системных представлений и, в случае необходимости, их формирования.

*Глава 2* «Формы описания системных представлений и методы их применения в менеджменте угольной отрасли» посвящена описанию формирования системных представлений о ранее разработанных в угольной отрасли систем совершенствования управления различными прикладными предметными областями. Следует отметить, что именно теории систем управления, описанные в различных источниках первой половины 80-х и 90-х годов XX века, лекции П.Г.Кузнецова и С.П.Никанорова явились теоретическим основанием выполнения НИР в области совершенствования управления прикладными предметными областями угольной отрасли, а сами работы и сегодня не потеряли своей актуальности и могут быть идентифицированы аналогичным предметным областям других отраслей.

Могут эти работы рассматриваться и с различных точек зрения, что неограниченно расширяет возможности их использования.

Универсальность разработанных методов исследования менеджмента в угольной отрасли позволила результаты выполненных НИР рассматривать в качестве инструмента тензорного анализа сетей [13].

*Глава 3* «От системного до концептуального анализа проблем жизнедееспособности предприятий» описывает необходимость и возможность одновременного применения различных методов системного анализа при решении одной и той же проблемы. Авторы книги, специализирующиеся в использовании различных методов исследования организационных систем (программистском и концептуальном), раскрывают «поглощающую» роль качественных подходов при проектировании организации путём задания фиксированных факторов, характеризующих проблемы, требующие решения. При этом роль количественных подходов (программистский, бухгалтерский и статистический учёт, математический анализ и др.) заключается в количественном обосновании фиксированных факторов.

Таким образом, содержание Глав1-3 логически завершает стадию предпроектного первичного концептуального анализа прикладной предметной области. Эта стадия предшествует стадии проектирования аналогичной корпорационной информационной системы (КИС), которая предполагает разработку соответствующей автоматизированной системы организационного управления (СОУ).

*Глава 4* описывает завершающий этап пути от системного до концептуального анализа и проектирования систем организационного управления через первичный концептуальный анализ прикладной предметной области.



*«Так, если и вы языком произнесёте невразумительные слова, то как узнают, что вы говорите? Вы будете говорить на ветер.*

*Сколько, например, различных слов в мире, и ни одного из них нет без значения.*

*Но если я не разумею значения слов, то я для говорящего чужестранец и говорящий для меня чужестранец.*

*А потому, говорящий на незнакомом языке, молись о даре истолкования».*

*Первое послание к коринфянам Святого Апостола Павла, Глава 14, 2.[2].*

*Так называемое системное движение представляет собой, в конечном смысле, изучение и преобразование различных фрагментов «мира людей» на основе «системных представлений».*

*С.П. Никаноров [3].*

## **ГЛАВА 1. МЕТОДЫ ПРИМЕНЕНИЯ СИСТЕМНЫХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ МЕНЕДЖМЕНТА**

В настоящее время одним из основных направлений совершенствования менеджмента является компьютеризация управленческой деятельности руководства организаций, которая осуществляется вне логики процессов, происходящих как в отдельных организациях, так и в стране в целом.

«Существующая практика внедрения программных продуктов, имеющих на рынке информационных технологий, с помощью которых осуществляется, якобы всеобъемлющий компьютеринг не дает существенно положительных результатов при очень высоких затратах именно потому, что не является всеобъемлющим описанием каждой рассматриваемой организации» [4].

Это происходит не только потому, что большинство людей не задумывается о необходимости формирования системного представления о мире, который их окружает, и его описания в когнитивной форме, но и потому, что не владеют методологиями принятия решений (теорией и методами её использования).

Следствием такого положения является то, что лица, принимающие решения, не понимают необходимости изменения форм организации и ее деятельности и не владеют образованием и преобразованием этих форм.

Так как любая организация является фрагментом мира, окружающего субъекта, то есть его составной частью, то исследование организации становится тождественным анализу<sup>4</sup> этой части. Но, поскольку части всегда находятся во взаимосвязи и представляют собой систему<sup>5</sup>, то «системный анализ» стал у специалистов ассоциироваться с «научным исследованием вообще», без какого бы то ни было обоснования ими «системного представления», тем более, научного.

Следствием такого понимания формообразования организаций на основе однозначного понимания субъектами системного анализа организаций стало: 1) отсутствие теорий<sup>6</sup> «системного представления» «фрагментов мира людей», то же «целостностей», то же «предметных областей», то же «прикладных предметных областей», то же «организаций»; 2) отсутствие описания в документации, регламентирующей действия исследователей прикладных предметных областей, например, в технических заданиях на выполнение НИР, системного представления у заказчика относительно объекта исследований, проблем и задач, требующих решения; 3) отсутствие в источниках сформулированной в текстовой форме точки зрения автора, с которой он осуществляет анализ.

Но именно точкой зрения исследователя определяется подход, который он использует для решения поставленной перед ним задачи – от системного анализа до КАиП СОУ.

Фундаментальные работы российских и зарубежных авторов по теории систем и принятия решений (от технических до социологических), как правило, содержат множество «системных представлений» относительно элементов рассматриваемых предметных областей и задача пользователей этими источниками – сформулировать собственное системное представление, относящееся к каждому из элементов системы, рассматриваемому с определенной точки зрения, и дать его текстологическое описание.

Разнообразие организационных форм, то есть изменение способов и средств фиксации взаимоотношений между людьми, людьми и техническими средствами в соответствии с изменениями самих людей и их потребностей, в том числе, в материально-технических, техноло-

---

<sup>4</sup> Анализ [гр. analysis – разложение] – 1) расчленение (мысленное или реальное) объекта на элементы; 2) научное исследование вообще [5]

<sup>5</sup> Система [гр. systema – целое, составленное из частей] – множество элементов, находящихся в отношениях и связях друг с другом, образующих определенную целостность, единство [5]

<sup>6</sup> Теория [гр. theoria – рассмотрение, исследование] – обобщение опыта, общественной практики, отражающее закономерности и существенные связи действительности, развития природы и общества [5]

гических и других средствах является условием существования организаций.

Предпроектная стадия исследования прикладных предметных областей, выполненная в ходе научно-исследовательских работ, обеспечивает их заказчиков знаниями формообразования организаций на основе однозначного понимания всеми заинтересованными субъектами используемых в компьютеризированных информационных системах понятий (термин плюс его идеальное определение).

Из множества существующих представлений об организации в настоящей книге под «организацией» подразумевается совокупность (объединение) людей и технических средств, достаточных для достижения цели.

Уже из этого определения вытекает, что еще до возникновения (образования, создания) организации должна быть определена и описана в специальной текстовой форме (проекте) технология, позволяющая:

1) сформулировать идеи, предполагающие изменение (улучшение) состояния исследуемой предметной области.

2) определить существующие в исследуемой предметной области проблемы и задачи, требующие решения, в том числе, с учетом сформулированных идей;

3) определить цели, достижение которых должно обеспечить реализацию идеи и (или) решение проблемы (задачи);

4) определить условия необходимости и возможности создания и функционирования организации, заключающиеся в обеспечении всеми видами ресурсов, в том числе: людскими; техническими; материальными, в том числе природными; финансовыми; информационными; временными.

Это должны делать специалисты, владеющие образованием и преобразованием организаций путем развития организационных форм системы организационного управления на базе теории принятия решений с использованием различных подходов, в том числе, системного и концептуального анализов.

Технические, технологические, информационные, теоретические возможности решения этой проблемы сегодня формулируются в различных формах, в том числе как возможность создания корпоративных информационных систем (КИС)<sup>7</sup>.

---

<sup>7</sup> Под «корпоративными системами» понимаются программные продукты, с помощью которых осуществляется всеобъемлющий компьютеринг организаций и которые имеются на рынке информационных технологий [4].

Такие системы создаются повсеместно во многих действующих организациях и включаются в проекты будущих, а число принимаемых, но не реализуемых решений (то есть не являющихся решениями по различным основаниям) является фактом, с которым сталкиваются все люди – от каждого из нас в повседневной жизни до руководителей самого высокого уровня управления.

Так в чем же дело? Прежде всего, посмотрим, меняется ли что-либо в управлении (в процессе принятия решений) горной промышленностью, в том числе угольной отраслью, в зависимости от изменения отношения к этому процессу в сознании людей, связанного с заменой употребляемого ранее в нашей стране термина «управление» на «менеджмент» [5].

До начала второй половины XX века в нашей стране термин «менеджмент» фактически не использовался. Его даже не было в некоторых словарях иностранных языков [6].

В нашей стране в сознании людей термин «управление» ассоциировался с понятиями, тождественными тем, которые даны в Толковом словаре В.И. Даля [7].

«Управлять – править, давать ход, направление, распоряжаться – заведовать, быть хозяином, распределителем чего-либо».

Более того, понятие «управления министерств» после многочисленных переименований стали называться, как и определено у В.И. Даля, «департаментами» (например, «Департамент угольной и торфяной промышленности Министерства энергетики Российской Федерации»).

«Менеджмент» [англ. management <to manage – управлять>] – 1) совокупность принципов, методов, средств и форм управления производством; 2) руководство предприятия, фирмы; 3) организация производства.

Менеджер [manager – управляющий] – в современном производстве – специалист по управлению (руководитель предприятия, фирмы, организации, различного рода управляющий).

Топ-... [англ. top – вершина, наивысший] – первая составная часть сложных слов, обозначающая: самый главный, наивысший, принадлежащий к верхушке, максимальный, например, топ-менеджер.

С середины XX века «менеджмент» в России стал обозначать область управления, организации, руководства различными объектами (организациями) и их совершенствования (изменения).

Сравнивая понятия (термин плюс его определение) «управление» и «менеджмент», мы не видим существенных разногласий в понимании их значений.

Фактически переход в словоупотреблении термина «управление» на «менеджмент» сложился под влиянием «американизации» культуры управления организациями в нашей стране во второй половине XX века.

В то же время с первого взгляда видно, что изменение понятия «управление» на понятие «менеджмент» не явилось следствием развития теории принятия решений, то есть именно тем, чем и должны завершаться действия лиц, принимающих решения (ЛПР) и их теоретические основания, зафиксированные в определениях используемых терминов.

Тем не менее, в общественном сознании людей существенно изменилось отношение к проблеме управления как проблеме принятия и исполнения решения во всех сферах деятельности на научно-теоретической основе.

Сегодня во всех учебных заведениях существуют кафедры, готовящие менеджеров для прикладных предметных областей. Однако в них не уделяется достаточного внимания теории научного управления (management Science), рассматриваемой с точки зрения проектирования систем принятия решений в будущих организациях и ее совершенствования (изменения) в существующих, с использованием достижений научно-технического прогресса во всех предметных областях человеческой деятельности, основанных на развитии различных теорий принятия решений (управления) и методах их (теорий) использования.

Это означает, что «проектные решения» должны приниматься не только по мере возникновения идей и проблем, а должны проектироваться одновременно с организацией организаций, включая проектирование условий их использования, основанных на контролируемых оценках проектируемой и фактической деятельности организаций.

Методы использования теорий управления организациями, в том числе их проектирования, предполагают умение разработчиков систем управления видеть ситуации в которых используемые теории могут воплощаться.

В настоящее время сложившаяся ситуация в области управления, в том числе её теоретизации, характеризуется рядом ситуаций.

**Ситуация 1** характеризуется использованием почти тождественных понятий «управление» и «менеджмент», в современном представлении не отвечающих требованиям раскрытия их смысла по существу как процесса принятия решений и, как следствие, повсемест-

ная потеря управляемости организациями, то есть принимаемые решения не исполняются и не могут считаться решениями.

Система управления, являющаяся системой принятия решений лицами, принимающими решения (ЛПР) управляющего объекта в соответствии с правилами выполнения совершенно определенных процедур (функций) в строго заданной последовательности (технология принятия решения), вообще не проектируется, то есть не существует нормативной документации, регламентирующей и научно обосновывающей этот процесс.

В то время как такая технология управления описана в ряде источников [1], она не применяется в практике проектирования объектов, то есть не проектируются организационные формы образования и преобразования организаций.

**Ситуация 2** характеризуется получившей широкое распространение попыткой компьютеризации управления организациями по «западному образцу» с использованием покупных, компьютерных программ, не ориентированных на конкретные нужды потенциального пользователя и на решение существующих внутренних проблем каждого из участников этого процесса от наемного работника до Президента России, то есть на создание КИС.

С.П.Никаноров указывает на то, что:

«Хотя за последние 40 с лишним лет мир компьютеров и компьютерных технологий, мир информатики и математических моделей достиг феноменального развития, по всему свету имеются организации, освоившие SAP/R3 или ORACL, Primavera или 1С, вышло множество статей, книг, методических руководств и нормативов (в том числе в горной и, в частности, в угольной промышленности – рем авторов), нельзя считать, что проблема компьютеризации организаций разрешена. По-видимому, можно высказать более резкую оценку достигнутых высот, сказав, что проблема только начинает осознаваться и что формы компьютеризированных организаций радикально преобразуются по сравнению с ныне существующими формами» [8].

**Ситуация 3** характеризуется наличием в стране мощного метода овладения образованием и преобразованием организаций путем развития организационных форм системы организационного управления – КАиП СОУ.

Исходя из рассмотрения зафиксированных ситуаций можно сделать вывод заключающийся в том что, исследования в области совершенствования менеджмента соответствуют сложившейся за последние 60 лет практике исследований прикладных предметных областей. Они не рассматриваются как область овладения образованием

и преобразованием организаций путём развития организационных форм системы организационного управления.

В то же время существуют теории систем, в том числе методология КАиП СОУ, позволяющие это делать. Изучение текста Приложения 2 является необходимым условием понимания монографии и возможности использования методологии КАиП СОУ в части концептуального анализа при первичной концептуализации прикладной предметной области. Это - первый шаг на долгом и трудном пути от общепринятого понимания понятий, данных в источниках, в том числе в словарях, к идеальному. Он только начинается и название ему «От системного анализа к концептуальному».

## **1.1. Системное представление менеджмента**

### **1.1.1. Подходы к исследованию менеджмента в первой половине XX века**

В первой половине XX века и до сих пор проектирование организации и управление ею рассматривается только как часть проекта разработки какой-либо технической и (или) технологической системы по производству того или иного блага или его распределения, который всегда является управляемым объектом. Не существует практики проектирования организаций, являющихся управляющими объектами – органов управления всех уровней, кроме нижнего – управления управляемым объектом как технической и (или) технологической системой.

Фактически проектируется объект, а способ управления им складывается таким, каким он задан технической системой, без учета возможности коллективного, а не узкопрофессионального проектирования форм деятельности организации, учитывающей цели, задачи и проблемы всех заинтересованных (и незаинтересованных) в существовании проектируемого, а в дальнейшем и функционирующего объекта во времени в изменяющемся мире.

Создание автоматизированных систем управления (АСУ) техническими и технологическими процессами, в том числе, в области осуществления экономических расчетов, мало повлияло на логику принятия решений, то есть управления организацией. Создаваемые же по указанию «сверху» различные автоматизированные системы управления закрепляли практику расширения использования электронно-вычислительной техники для сложившихся «ручных форм»

управления в автоматизированном режиме – что в миллионы раз уложняло сложившуюся ситуацию.

Проектирование таких систем осуществляется в соответствии с существующей регламентирующей документацией – отраслевыми технико-экономическими обоснованиями (ТЭО) и строительными нормами и правилами (СНиП), в которых существуют соответствующие разделы. Например, эталонами ТЭО [9] строительство предприятий по добыче и обогащению угля по каждому из видов предприятия (шахты, разрезы, обогатительные фабрики) в Разделе 5 «Основные технологические решения». 5.10 «Автоматизация технологических процессов» регламентируется двумя предложениями: «Перечень производственных процессов, которые планируется автоматизировать. Виды управления, тип аппаратуры». 5.11 «Управление работой предприятия». Система управления производством (АСУП). Обоснование создания на предприятии автоматизированной системы управления технологическими процессами (АСУТП) или системы оперативно-диспетчерского управления (СОДУ). Техническое обеспечение системы АСУТП (СОДУ).

В разделе 7 «Основные строительные решения» регламентируются: 7.1 «Основные строительные решения в форме таблицы «Перечень характеристик зданий и сооружений», а 7.2 «Организация строительства» включает описываемый в десяти строчках текста пункт 7.2.1 «Организация реализации проекта» и «Стратегический план осуществления инвестиционного проекта» (7.2.2) в форме таблицы с одноименным названием содержания «Инвестиционные издержки» и «Календарный план реализации проекта по видам затрат». «Методическими рекомендациями по разработке бизнес-плана обоснования инвестиций в строительство предприятий по добыче и переработке угля» Разделом 9 «Структура управления и персонал» предусматривается описание в проекте системы управления объектом (функциональные и технологические подразделения и их основные функции – 9.2; численность и структура персонала – 9.3; режим работы – 9.4).

Текст пункта 9.1. состоит из перечисления наименований подразделов пунктов 9.2, 9.3, 9.4. И все это в целом по объекту, правда, с выделением в рекомендуемой для расчетов таблице инженерно-технического персонала, административного персонала, руководителей (это, по всей вероятности, – лица, принимающие решения), служащих (это те лица, которые в принятии решений при функционировании в будущем проектируемого объекта участвовать не должны, то есть «проектом» не предусматривается).



Фактически это означает отсутствие возможности учета интересов всех участников процессов проектирования, строительства и функционирования будущей организации (в том числе, страдающей стороны) как технической системы и управления ею как организацией, являющейся совокупностью людей и технических средств, объединенных для достижения цели.

### **1.1.2. Возникновение, развитие, настоящее состояние менеджмента организаций**

В российской и зарубежной литературе описаны сотни систем во всех областях жизни общества: многие из них имеют национальный, межнациональный или глобальный характер.

Системный анализ был впервые разработан корпорацией «РЭНД» в 1948 году для оптимизации сложных задач военного управления [10].

Существование человечества всегда было связано с процессом создания совершенных и совершенствования созданных систем.

С.П. Никаноров указывал: «Было бы неверно думать, что идеи, выдвигаемые системным движением, являются совершенно новыми. Определенная доля «системности» всегда присутствовала в мышлении и деятельности людей, иначе существование и развитие человеческих обществ было бы невозможно. Несомненно также, что существовали различные формы осознания системности. В этом смысле системное или несистемное мышление не является чертой какой-либо эпохи или периода развития, а скорее, принадлежностью жизненной позиции отдельных слоев общества или отдельных лиц» [8].

Наличие теории систем и, в частности, теории концептуального анализа и проектирования систем организационного управления, которую можно изучить и использовать в практической деятельности, показывает возможность воспитания у людей системной жизненной позиции.

В умах людей существует множество представлений о классах, типах и видах систем (естественные системы – человек, природа, космос; искусственные системы – машинные, технические, технологические; организационно-экономические системы – производственные, системы управления различных типов и уровней – автоматизированные системы управления (АСУ), автоматизированные системы управления предприятиями (АСУП), системы организационного управления (СОУ), корпоративные информационные системы (КИС);

частные, внутренние, внешние системы; самопроизводящиеся, самоорганизующиеся системы, открытые и закрытые системы и т.д.).

Эти представления в реальной жизни воплощены в конкретных объектах, являющихся носителями одного или нескольких представлений о системах.

Существует и множество подходов к анализу систем: системный анализ; нормативный подход; области применения: экономический анализ; организационный анализ, социальный анализ и т.д.; и множество вариантов теории систем.

И если естественные системы (объекты) существуют сами по себе независимо от воли людей, то искусственные системы (объекты) создаются людьми в соответствии с их представлениями о типах и видах систем, в том числе систем, анализирующих естественные системы. Но чтобы быть созданными, каждая из искусственных систем (объект) должна быть спроектирована, т.е. описана в специально сконструированной форме.

Проектирование (конструирование) организаций (объектов) как целого, включающих разработку проектов управления ими и их организацию (организация организаций), основывающаяся на современных знаниях и технических средств, является необходимым условием преобразования мира людей.

Существуют два источника, порождающих современное системное движение, – практика промышленности, техники, экономики, отчасти, социально-политическая практика и теория, главным образом, биология, но также теория организаций, психология, лингвистика и некоторые другие области.

Эпоха АСУ началась в СССР в середине-конце 60-х годов XX столетия под влиянием прикладных работ, проводимых в США[8]. Эти работы имели целью улучшение деятельности сверхсложных организаций с использованием компьютеров и математических методов (PERT, RAMPS, PPBS и др.) на базе различных представлений о системном анализе.

В СССР началось повсеместное распространение упрощенного представления систем сетевого планирования и управления, продолжающееся 15-20 лет.

Новый подход возник в Советском Союзе в разных местах и в разных формах:

– в 1964 году была высказана мысль, что использование машинных систем в организации должно развиваться в соответствии с его значением для достижения конечных целей организации на основе теории оптимального распределения ограниченных ресурсов,

– в 1967 году был предложен подход к созданию АСУ под названием «проблемно-ориентированный»,

– в 1968 году под названием «пропорциональность мощностей» и «диагностический анализ при создании АСУ» сформулирован ряд положений, идущих в русле нового подхода.

В это же время в МГПИ им. В.И. Ленина начала функционировать Лаборатория систем управления разработками систем (ЛАСУРС), организованная русским ученым П.Г. Кузнецовым. В этой лаборатории проводилось изучение зарубежного опыта и разрабатывались способы его использования, исходя из необходимости и возможности решения проблем, имевших место в различных отраслях нашей страны. Работа осуществлялась ответственными исполнителями и одновременно научными руководителями – Побиском Георгиевичем Кузнецовым и Спартакoм Петровичем Никаноровым [11].

При осуществлении НИР в области управления угольной отраслью в научно-исследовательских институтах бывшего Министерства угольной промышленности СССР<sup>8</sup>, в отделах, руководимых Наумом Борисовичем Изыкзоном, постоянно использовались результаты работ, выполненных в ЛАСУРС до 1971 года, а в дальнейшем – выполненных Спартакoм Петровичем Никаноровым и его учениками и последователями, создавшими теорию **«Концептуальный анализ и проектирование систем организационного управления (КАиП СОУ)»**, включающую и принятое ими системное представление. **Это системное представление при выполнении НИР в области менеджмента горной промышленности (угольная отрасль) рассматривалось как условие правильной постановки решения задачи.**

Этап создания автоматизированных систем управления предприятиями (АСУП) занял в стране около девяти лет (1960-1968 гг.).

По мнению С.П. Никанорова «создание АСУП происходило вне логики процесса развития предприятия, отраслей и народного хозяйства и, скорее, отражало научно-технические возможности, чем действительные нужды развития управления». [8]

Основные проблемы управления народным хозяйством являются существенно межотраслевыми и, в основном, являются проблемами развития хозяйства в ближайшем и более отдаленном будущем; в то же время работы по созданию АСУ в подавляющей массе поставлены

---

<sup>8</sup> В настоящее время на федеральном уровне функции по выработке и реализации государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере топливно-энергетического комплекса, в том числе по вопросам угольной, сланцевой и торфяной промышленности, осуществляет «Департамент угольной и торфяной промышленности» в составе Министерства энергетики Российской Федерации (Минэнерго России).

как отраслевые или ведомственные и ориентированы на оперативное управление.

Существующие проблемы управления народным хозяйством представляют собой следствия недостатков применяемых методов управления; структура существующей системы управления является выражением применяемых методов, тем не менее, АСУ ориентируются на существующую структуру управления – сохраняются иерархические уровни, существующее разделение труда в управлении, существующее отношение между централизацией и децентрализацией; они закрепляют то, что должны были бы изменить.

Разработка и внедрение АСУ должна вестись в соответствии с их народнохозяйственным значением, иными словами, приоритет и вложения в АСУ должны определяться ожидаемым народнохозяйственным эффектом. Существующий набор заданий к разработке АСУ не отвечает этому требованию.

Причины такого положения заключаются в том, что методология и практическая организация создания систем управления всех типов и уровней в конце 50-х- начала 60-х годов оказались захваченными врасплох новыми условиями и не смогла поддержать решение назревших проблем совершенствования управления.

В свою очередь это произошло вследствие:

- слабости и запущенности экономической работы на предприятиях и в отраслях, явившихся результатом преобладания директивных методов руководства в предшествующий период, а также необеспеченной необходимыми методами централизацией руководства;

- утери традиций отечественной организационной науки, нехватки или даже полного отсутствия кадров специалистов в области организации;

- связанного с этими обстоятельствами давления авторитета и практики зарубежного опыта в области совершенствования организации и управления и постановки экономических исследований в иных экономических условиях;

- вызванной острой нехваткой специалистов по экономике и организации притока в эти области специалистов с инженерным, естественнонаучным и математическим образованием, плохо знавших реальные проблемы и специфику области и исходивших из своих профессиональных знаний и навыков;

- давления проводимого руководством принципа самокупаемости, явившегося следствием упрощенного, не целостного понимания процесса развития;

– давления логики и достоинств математических методов и машинных систем управления, возникшее вследствие отсутствия методов выявления и оценки условий их эффективного применения.

В целом эти причины могут быть определены как последствия резкого отставания развития теории, методологии и практики создания организационно-экономических целостностей (систем) от развития народного хозяйства.

Этими причинами был порожден ряд подходов к созданию АСУП, многие из которых могут быть названы подходами «от возможности», так как в их основе лежали предоставляемые наукой и техникой новые возможности, а не знание содержания и формы развития предприятий и отраслей и систем управления ими в условиях Советского Союза [8].

К сожалению, ситуация с созданием АСУ, сложившаяся в Советском Союзе, в настоящее время, в период комплексной компьютеризации организаций, только усугубилась.

В результате, как реакция на недостатки подхода «от возможности», были выдвинуты идеи и начал развиваться другой подход, исходной точкой которого являлись действительные потребности предприятия (или отрасли), а не наличные научные и технические возможности.

Подъем системного движения является отражением проблем, возникающих в связи с резким увеличением интенсивности и широты воздействия общества на природу, бурным развитием промышленности, резким изменением системы социальных отношений. Не удивительно, что в этих новых условиях практики решения проблем развития в различных областях жизни общества постепенно выявились некоторые общие характерные элементы процесса решения проблем. Именно этим путем возник тот вариант методологии решения проблем, который мы здесь называем «системный анализ».

С.П. Никаноров стал первым специалистом, распространившим в СССР системный анализ. Он осуществил перевод книги С.Л. Оптнера [12], ставшей первым изданием по этому вопросу; составил заключение по системному анализу, обеспечив необходимость и возможность его использования при создании различных АСУ, присвоил системному анализу, описанному в книге С.Л. Оптнера, статус «Концептуальной схемы»<sup>9</sup>, которая использовалась в описываемых в книге на-

---

<sup>9</sup> Статус «концептуальной» был присвоен описываемой схеме С.П. Никаноровым в 1972 году. При этом предполагалось, что «концептуальная (или понятийная) схема», «модель», «способ понимания», «метод мышления» и другие подобные термины – синонимы. Никаноров С.П. Системный анализ и системный подход.// Системные исследования: сб./ин-т истории, естествознания и техники. – М.: Наука, 1972, с. 55-71.

учно-исследовательских работах под названием «системный анализ Оптнера», тем самым подчеркивая отличие этой методологии от общепринятого понимания системного анализа.

В 1968 году в предисловии С.П. Никанорова к книге С.Л. Оптера «Системный анализ для решения деловых и промышленных проблем» [12] было указано, что системный анализ дает блестящий образец построения методологии путем операционализации предлагаемой им концептуальной схемы, системы, решающей проблемы, определяющей целеполагание и целедостижение.

Основными элементами концептуальной схемы, вводимой системным анализом С.Л. Оптера, является введение и определение понятий «входа», «выхода», «процесса-процедуры», «процессора», «исполнителя входа», «потребителя выхода». «обратной связи», «проблемы» и «решения проблемы». Эта схема используется почти во всех научно-исследовательских работах, выполняемых авторами книги по заказам угольной отрасли с 1971 года по настоящее время.

Концептуальная схема системного анализа С.Л. Оптера и идеи П.Г. Кузнецова и С.П. Никанорова, раскрывающие методологию системного анализа, динамичность систем и их процессное описание, зафиксированы в работе [13].

Методология системного анализа С.Л. Оптера постепенно становилась основой постоянно действующего механизма решения большой совокупности взаимосвязанных проблем.

Практическая эффективность, важнейшие эвристические свойства системного анализа С.Л. Оптера, его глубокое влияние на организацию заставляют очень внимательно относиться к системному анализу С.Л. Оптера как показательному примеру применения одной из разновидностей системной методологии, а концептуальную схему системного анализа С.Л. Оптера рассматривать как описание принятого методологией системного представления процесса решения деловых и промышленных проблем.

Описание Янгом [14] процесса принятия решения, используемое в научно-исследовательских работах по совершенствованию управления в прикладных предметных областях угольной отрасли можно рассматривать как **системное представление технологии принятия решения.**

Технология принятия решения, то же управление, то же менеджмент предусматривает выполнение следующих процедур: обнаружение проблемы; оценка актуальности проблемы; определение цели (конкретной задачи в направлении желаемого состояния) и принуждающих связей (качеств цели); определение критериев для измерения

степени приближения решения проблемы к установленной цели; определение ограничений в существующей системе, препятствующих получению необходимого состояния (анализ системы); определение структуры возможностей для построения набора альтернатив; выбор альтернативы решения проблемы; представление решения в демонстрируемой форме; обеспечение признания решения; принятие решения; реализация принятого решения [14].

Только после того, как решение реализовано, оно становится действительно решением.

Это означает, что решение может быть как элемент системы управления, о совершенствовании которой всегда идет речь руководителей всех уровней управления, только в том случае, если оно является элементом проектируемого технологического процесса управления в реальном режиме времени на базе существующих технических средств.

При этом повсеместно, почти всегда, складывается ситуация, при которой принятый проект решения исполняется, минуя промежуточные процедуры технологии управления. Это, как правило, приводит к непредсказуемым последствиям и, чаще всего, отрицательным. Пример тому – существующее состояние экономика народного хозяйства нашей страны после распада Советского Союза и множество других примеров, которые уважаемый читатель может привести сам.

Следствием отсутствия практики проектирования и использования системы управления в соответствии с описанной технологией принятия решений (управлением) является потеря управляемости организацией лицами, принимающими решения. При этом **«управляемость» рассматривается как отношение числа выполненных решений к числу принятых. Следовательно, любое принятое, но не выполненное решение является только его проектом.**

В то же время современные технические средства сбора, передачи, получения и переработки информации и методология КАиП СОУ позволяют не только осуществлять описанный процесс принятия решений в реальном режиме времени, но и осуществить процедуру «Определение результатов решения проблемы» как положительных, так и отрицательных, но только после разработки для каждого заинтересованного субъекта проекта овладения образованием и преобразованием организаций путем развития организационных форм системы организационного управления [4].

### **1.1.3. Возникновение, развитие, настоящее состояние концептуальных методов менеджмента организаций**

Методология КАиП СОУ возникла как следствие признания С.П. Никаноровым того факта, что системная методология не рассматривается как идеальный инструмент для решения задач, обеспеченных существующими возможностями. Понимание необходимости создания целостного образа нормативно спроектированной системы организационного управления легло в основу создания проекта «Система управления разработкой» (СУР) [8].

В 1966 году в Комплексном проекте СУР (Система управления разработкой), главным конструктором которой **Приказом Госкомитета СССР по радиоэлектронике № 542 от 16 ноября 1963 года** был назначен С.П.Никаноров, было указано, что проектирование крупномасштабных комплексных, динамично развивающихся компьютеризированных организаций невозможно без надлежащей методологии и поддерживающей ее технологии. Самым ценным результатом, о котором ясно сказано в Комплексном проекте СУР, стало понимание необходимости «концептуальных» методов проектирования таких систем.

В 1969 году на конференции в Минске было сделано сообщение о методе проектирования компьютеризированных информационных систем для организаций, основанном на манипулировании символами концептуальных схем. В этом же году С.П. Никаноров выдвинул идею концептуального проектирования систем организационного управления, которое «может осуществляться с помощью всего двух операций: полагания предметной области и интерпретации положенной концептуальной схемы на предметную область» [ 3].

Объективные потребности развития управления крупной промышленностью, особенно в условиях современной научно-технической революции, делают неизбежным разработку и применение методов конструирования организаций. В настоящее время в организациях не существует проектов СОУ; создаваемые и совершенствующиеся системы управления не рассматриваются как нормативно определяемые системы организационного управления, не имеют документально определенной совокупности процедур, обеспечивающих управление организацией. Учиться видеть организацию через модель, выбрать полную нормативную модель для конкретной организации является одной из задач, решение которой обеспечивается использованием методологии КАиП СОУ.



Термин «методология» используется не в общепhilosophическом смысле, а в более узком значении – как «инструмент решения научных и практических проблем» [3].

Системная методология образует лишь общую рамку для решения проблемы. Ее последовательное проведение обеспечивает и выработку необходимого конкретного подхода к решению отдельных задач, определяемых методологией. Подход складывается из принимаемых при решении данной задачи (например, задачи о выделении системы) условий, предположений, методов, точек зрения и т.д., обеспечивающих возможность ее решения.

При изложении концептуальной методологии уделяется внимание используемым в КАиП СОУ терминам, даются определения их значений. Это делается публикацией логически выстроенных текстов из работ С.П. Никанорова и П.Г. Кузнецова<sup>10</sup>, содержащих «теоретический минимум» системного и концептуального анализа» [15] (Приложение 2).

Изучение и осмысление этих текстов является обязательным, оно должно осуществляться пошагово в соответствии со следующей структурой подборки текста:

Шаг первый – Концептуальные методы.

Шаг второй – Концептуальное мышление.

Шаг третий – Понятия, раскрывающие смысл выражения «Методология концептуального анализа и проектирования систем организационного управления» (КАиП СОУ).

Одновременно с изучением подборки текстов читателю предоставляется возможность ознакомиться с работами С.П. Никанорова в области управления, в том числе в угольной промышленности, намного опередившими свое время, а потому не только актуальными сегодня, но и в практически необозримом будущем.

Публикация в монографии краткого содержания работ [16,17], выполненных С.П.Никаноровым, в том числе, для угольной отрасли, сегодня является удобной возможностью их изучения и использования.

Именно эти работы рассматриваются как источники возникновения КАиП СОУ наряду с другими работами [1].

Современникам предоставляется редкая возможность проследить исторический путь возникновения и развития научной теории, описанной в [3,8] и проанализировать сделанные в монографии выводы и предложения с точки зрения необходимости их использования современными специалистами.

---

<sup>10</sup> О Побиске Георгиевиче Кузнецове и его лаборатории читайте в книге «Идеи и жизнь. Побиск Георгиевич Кузнецов [11].

менными менеджерами, в том числе угольной отрасли, в осуществляемых ими работах и превращения «невозможного в возможное».

Концептуально спроектированные системы организационного управления – это человеко-машинные системы выработки решений. Такими «концептуальными схемами», постоянно используемыми при проведении научно-исследовательских работ в области менеджмента угольной отрасли, являются концептуальная схема системного анализа С.Л. Оптера [12] и концептуальная схема принятия решений С. Янга [14], сопровождаемые их методологическими формами, разработанными в КАиП СОУ [1].

Основу применения метода составляют исследования предметной области и построение системы понятий, концептуальное представление предметной области. Например, предметной областью может быть горная промышленность или ее элемент – угольная отрасль, также являющаяся сложной предметной областью, элементом которой являются промышленные территории, угледобывающие предприятия и т.д.

Но поскольку «организационное управление», «принятие решений», «менеджмент» – термины, имеющие одинаковый смысл, концептуализация которых в отношении рассматриваемых предметных областей является обязательным условием осуществления процессов, характеризующих их функции в системе организационного управления, предпроектные научно-исследовательские работы в этой сфере деятельности в горной промышленности, в том числе – угольной отрасли, осуществлялись, начиная с начала 90-х годов XX столетия, с использованием КАиП СОУ **в части концептуального анализа.**

Каждая из выполненных работ представляет собой информационное описание предпроектной стадии проекта «человека – машинной системы» может рассматриваться как **первичная концептуализация прикладных предметных областей** и как научно-теоретическое обоснование разработки «Технического задания» на создание корпоративной информационной системы, идентичной описываемой для заказчика, заинтересованного в компьютеризации организации.

Необходимым условием обеспечения всеобъемлющего компьютеризации организаций является выделение и описание в специально конструируемых схемах рассматриваемых предметных областей.

Построение концептуальной схемы предметной области, включает:

1. Задание предметной области.
2. Рассмотрение задачи, для решения которой производится концептуализация – решение о границах предметной области.

3. Определение понятия предметной области.
4. Группировка базисных концептуальных схем, имеющих независимые базисные понятия, представляющих значимые с точки зрения проблемной характеристики предметной области ее аспекты.
5. Синтез аспектных концептуальных схем.
6. Построение адекватной предметной области концептуальной схемы.
7. Построение теории, необходимой для решения интересующей задачи – описание номенклатуры производных понятий (термов), каждое из которых является основой для формулирования «задачи» или «характеристики» предметной области.
8. Процедурное истолкование термов.
9. Придание всем принятым решениям формы документа – проекта. (Форма документа является строго функционально ориентированной) [3].

Такое построение концептуальной схемы рассматриваемой предметной области позволяет перейти от совершенствования управления, осуществляемого на базе теории систем к всеобъемлющему компьютерному организационному управлению с использованием методологии КАиП СОУ.

Знание краткого изложения содержания ранее рассматриваемых предметных областей позволит изучающим его лицам оценить уровень собственных знаний в аналогичной области, необходимость и возможность их углубления и использования.

Идентификация научно-исследовательских работ, осуществляемых с начала 80-х годов в угольной отрасли при создании систем управления тем, которые описываются в работах [3,4,8, 16,17], является обоснованием как правильности выбора способов решения стоящих перед разработчиками проблем, так и возможности освоения ими методологии КАиП СОУ по мере ее освоения.

Стадия первичной концептуализации прикладных предметных областей выполняется в рамках «рамочных» соглашений между специалистами, владеющими методологией КАиП СОУ (концептуалистами) и потенциальными заказчиками КИС.

Концептуальный анализ прикладных предметных областей (концептуальный подход) стал для их исследователей на предпроектной стадии разработки корпоративных информационных систем (первичная концептуализация) инструментом формирования системных представлений относительно этих систем и их описания в терминах,

одинаково понимаемых всеми людьми, заинтересованными (и не заинтересованными) в их проектировании, функционировании и развитии.

Принятое методологией КАиП СОУ системное представление окружающего мира рассматривается как обоснование возможности ее рассмотрения на стадии первичной концептуализации в качестве инструмента формирования системных представлений, тождественных исследуемым прикладным предметным областям.

Текстологическое описание принятого методологией КАиП СОУ системного представления окружающего мира является его концептуальной схемой, которая включает:

1. Определение понятия «система»

1) Системой называется любой объект, рассматриваемый с определенной точки зрения, указывающей аспект рассмотрения. Из этого определения вытекает, что в одном и том же объекте могут быть выделены разные системы.

Таким образом, объект определяет класс точек зрения, а точка зрения – класс объектов.

2) Системой называется любой объект вместе с его описанием. Описание объекта явно или неявно содержит критерий принадлежности объекта рассматриваемому классу, т.е. содержит определение объекта этого класса.

3) Системой называется определение, выделяющее класс объектов, вместе с фиксированным объектом этого класса. В современной математике (но не в математической логике) под определением, с точки зрения того смысла, которое мы в это понятие вкладываем, понимается совокупность трех конечных классов объектов:

3.1) основные, или исходные понятия;

3.2) исходные отношения между исходными понятиями;

3.3) аксиомы, т.е. условия (или исходные свойства), которым должны удовлетворять исходные отношения. Объект, который удовлетворяет такому определению, называется интерпретацией теории систем.

4) Системой называется неформальная аксиоматическая теория (или задающее ее определение) вместе с фиксированной ее интерпретацией.

Каждому исходному понятию может быть сопоставлено некоторое определенное множество объектов (элементов), удовлетворяющих этому понятию – исходные отношения между исходными понятиями и их интерпретацией – ступени.

Аксиомы выделяют (с теоретико-множественной точки зрения) из ступени только те элементы, которые им удовлетворяют, и, кроме того, накладывают некоторые ограничения на исходные множества

## 2. Определение понятия «частная теория систем»

1) Под «частной теорией систем» понимается теория, предметом рассмотрения которой являются системы некоторого класса.

2) Теория должна описывать свойства систем рассматриваемого класса.

3) Теория носит прикладной характер, она должна содержать методы решения задач, формулируемых в терминах этой теории.

4) Теорию можно рассматривать как модель (в частности, математическую модель) объекта (или класса объектов, или класса систем).

## 3. Определение понятия «теория высших классов систем».

1) Формирование теорий происходит с помощью постепенного расширения теорий (синтез теории). При этом более простые теории вкладываются в более сложные теории – теории высших классов систем.

2) Сложность системы рассматривается не с точки зрения сложности объекта, а с точки зрения сложности определения (или теории).

3) Успех развития теорий систем высших классов зависит не от скорейшего продвижения вперед в деле более глубокого развития частных теорий, а от скорейшего продвижения «назад», от изучения взаимоотношений между уже существующими частными его ролями в процессе синтеза теорий.

4) Проблема развития теорий систем высших классов является проблемой всестороннего исследования объекта как целого. Главной задачей в становлении и первоначальном развитии направления синтеза теорий является разработка средств теоретической работы, в частности, аппарата синтеза теорий.

Принятое к использованию в процессе изучения методологии КАиП СОУ возможное представление о теории систем позволяет понять как происходило и развивалось это научно-техническое направление в области теории организационных систем и управления ими.

При этом разделение теоретических описаний и интерпретаций с необходимостью требуют, чтобы используемые фрагменты теорий были бы выражены в терминах прикладных областей [3,15].

#### 1.1.4. Реальное значение системных представлений менеджмента для практики совершенствования управления организациями

Необходимым условием реального использования фрагментов теорий, в том числе, теории (методологии) КАиП СОУ является представление заказчика КИС об интересующей его прикладной предметной области в текстовой форме.

Первичная концептуализация прикладной предметной области выполняется на основании сформулированного потенциальным заказчиком КИС названия ставящейся перед исследователем проблемы – видимой заказчиком «желаемой системы».

Наличие текста (текстологического описания) позволяет исследователю одновременно<sup>11</sup> решать две задачи:

1. Овладение освоением предметных областей путем работы с понятиями.

2. Освоение предметных областей путем работы с понятиями – первичная концептуализация прикладных предметных областей.

К решению задачи 1 исследователь приступает после пошагового ознакомления с теорией (методологией) КАиП СОУ в минимальном объеме подборки текста (Приложение 2).

Одновременно исследователь приступает к первичному построению концептуальной схемы прикладной предметной области, выполняя рекомендуемые в работе [4] такие процедуры как:

- выделение области теоретических исследований;
- последовательное построение сложных понятийных конструкций из простых;
- постановка исследовательской задачи, хода и результата её решения,
- формирование текстологических оснований исследования.

Затем исследователь формулирует первичное системное представление «желаемой системы», исходя из определения понятия «система», принятого методологией КАиП СОУ [3].

При решении задачи 2 определяются и описываются условия первичной концептуализации прикладной предметной области, то

---

<sup>11</sup> Термин «одновременно» используется не в общепринятом смысле, а как обозначение многократного возвращения от одной процедуры к другой и обратно, потому что процесс овладения освоением предметной области путем работы с понятиями очень сложный, и положительный результат приходит с опытом.

есть фиксируются критерии и ограничения решаемой задачи по отношению к реальному объекту.

Первичная концептуализация прикладных предметных областей заключается в описании принятых субъектом признаков предмета, определяемых решаемой задачей, в форме краткого описания реального объекта, принятого в источниках.

Текстологическое описание концептуальной схемы методологии КАиП СОУ на **стадии первичной концептуализации прикладных предметных областей основывается на использовании доматематической логики, предполагающей словесное описание множества теорий систем.** Слово «множество», которое рассматривается как математическая форма описания конструкта в методологии КАиП СОУ, в реальной жизни применяется в смысле «много», то есть от 1 до  $\infty$ , в отличие от обозначения одного предмета. В этом смысле слово «множество» употребляется с древнейших времен. Так, в Соломоновых трактатах говорится: «Лучше немного с правдою, нежели множество прибытков с неправдою» [18].

Этот факт позволяет при освоении предметных областей путем работы с понятиями от описания одних и тех же понятий предметов (определения понятий) реальной предметной области перейти к их описанию в составе «модели» этой же предметной области, то есть обеспечить возможность осуществления полагания предметной области в терминах конструктов и ее предметную интерпретацию.

Так как могут логически рассматриваться любые предметные области (от собственно философских и математических теорий до конкретных предметов и их определений, в том числе, принятых исследователями из словарей и описаний терминов в теориях различных авторов – теория множеств), то сначала реконструируем понятие «теория множеств» с целью доказательства возможности использования слова «множество» для раскрытия понятия «множество предприятий» при описании реальных объектов.

«Теория множеств<sup>12</sup> – раздел математики, изучающий точными средствами содержание одной из важнейших категорий философии, логики и математики – категории бесконечного.

Предметом М. являются свойства множеств (совокупностей, классов, ансамблей), главным образом, бесконечных.

---

<sup>12</sup> В словаре теория множеств обозначена как «Множеств теория» или М.Т. из-за специфики составления словарей, когда первым указывается слово, определение понятия которого в нем раскрывается.

Классическая М.Т. исходит из признания применимости к бесконечным множествам принципов логики, бесспорных в области конечного» [19], в том числе реальных объектов:

1) множества – это «совокупности» то же несколько, то же много от 1 до  $\infty$  любых предметов;

2) принципы логики, бесспорные в области конечного, эмпирически (основанные на опыте) описывающие реальные предметы, являются первичными и обуславливают возможность представления множества определений понятий реальных предметов и их отношений в форме конструкторов и их математического выражения, исходя их теории;

3) теория КАиП СОУ является одной из множеств теорий, решающей обратную задачу по отношению к вопросам обоснования математики логическими средствами, то есть решающей вопросы математической формы определения понятий логическими средствами.

Тем самым обеспечивается единственно возможное обоснование логически определенных понятий использовать при описании реальных предметных областей в математической форме и в форме программных продуктов.

Это означает возможность реального и своевременного принятия решений ЛПР на конкретном реальном объекте в автоматическом режиме – в режиме СОУ при создании КИС.

Таким образом, существование в когнитивной форме различных системных представлений менеджмента позволяет субъектам, заинтересованным в разработке проектов совершенствования менеджмента конкретных организаций, использовать каждый из них в отдельности или вместе в зависимости от целей заказчиков проектов и квалификации исполнителей.

## **1.2. Методы применения системного представления менеджмента**

Сложившаяся практика анализа проблем в области совершенствования управления организациями заключается в определении и фиксации количественных показателей, которые, по мнению разработчиков КИС и их заказчиков, характеризуют как сложившееся состояние организации, так и возможность его изменения в будущем путем ускоренной обработки большего объема этих же показателей. По всей вероятности, предполагается, что «количество» перейдет в «качество» на основании решений компетентных экспертов.



В реальной жизни эти ожидания не оправдываются, и не только потому, что количественная характеристика одного показателя результата деятельности организации не объясняет причин появления другого показателя результата деятельности организации, даже если они взаимосвязаны, но и потому, что «скорость» изменения ситуации в каждый момент жизни организации не фиксируется из-за отсутствия множества факторов, не учитываемых при использовании количественных методов обработки информации.

Системный анализ, как методология<sup>13</sup> решения проблем, претендует на то, чтобы выполнять роль каркаса, объединяющего все необходимые методы<sup>14</sup>, знания и действия для решения проблем.

Учитывая то, что предметные области устроены таким образом, что исследования и последующие их преобразования с использованием какого-либо одного метода дают частичные результаты, все подходы ограничены, а каждый подход ценен тем, что решает свою (поставленную перед исследователем) задачу, а предпочтение одного подхода имеет место всегда. Знание системной методологии, выраженное в когнитивной форме, обязательно как для разработчиков КИС, так и их заказчиков. При этом должна быть обеспечена гарантия того, что используемый подход удовлетворяет интересы заказчика, для чего необходимо указать границу использования подхода в рамках границы исследуемой предметной области. Такую гарантию обеспечивают концептуальные схемы системных представлений, идентифицированные рассматриваемым прикладным предметным областям путем использования подходов, определяемых при первичной концептуализации этих областей, ориентируемой на качественное изменение (совершенствование) системы управления.

При ориентации на качественное изменение системы управления прикладной предметной областью на стадии ее первичной концептуализации можно отталкиваться от общепринятого определения понятий «качество» и «количество».

«Качество и количество – категории философии,<sup>15</sup> отражающие важные стороны объективной действительности. Качество есть определенность предмета, в силу которой он является данным, а не иным пред-

---

<sup>13</sup> Методология [см. метод + ...логия] – 1) учение о структуре, логической организации, методах и средствах деятельности; 2) совокупность методов, применяемых в какой-либо науке [5].

<sup>14</sup> Метод [гр. *methodos* – путь исследования, теория, учение] – способ достижения какой-либо цели, решения конкретной задачи; совокупность приемов или операций познания действительности [5].

<sup>15</sup> (Рем. авторов) Рассматриваются логические формы и закономерности (марксистская философия), как осознанные и проверенные всей человеческой практикой формы и законы развития прикладных и общественно-исторических процессов. Логические формы и закономерности представляются **здесь** как отраженные в сознании человека универсальные теории и закономерности протекания любого естественно-природного и общественно-исторического процесса, **как ступени теоретического воспроизведения предметов** в согласии с их действительным развитием [20].

метом, и отличается от других предметов. Качество предмета не сводится к отдельным его свойствам. Оно связано с предметом как целым, охватывает его полностью и неотделимо от него. Поэтому понятие «качество» связывается с бытием (жизнью, рем. авторов) предмета. Предмет не может, оставаясь самим собой, потерять свое качество.

Наряду с качественной определенностью все предметы обладают также количественной определенностью: определенной величиной, числом, объемом, темпом протекания процессов, степенью развития свойств и т.д. Количество есть такая определенность вещи, благодаря которой (реально или мысленно) её можно разделить на однородные части и собрать эти части воедино. Однородность (подобие, сходство) частей или предметов – отличительный признак количества. Различия между предметами, не подобными друг другу, носят качественный, а различия между предметами подобными – количественный характер. Количество не связано так тесно с бытием предмета, количественные изменения не сразу ведут к уничтожению или существенному изменению предмета. Только достигнув определенной для каждого предмета границы, количественные отношения вызывают изменения качественные. В этом смысле количественная определенность, в отличие от качественной, характеризуется внешним отношением к природе предметов. Поэтому она и может быть в процессе познания (например, в математике) отделена от содержания как от чего-то, безразличного для дела. Ни один предмет не обладает только качественной или только количественной стороной. Каждый предмет представляет собой единство определенного качества и количества, мерой: он (предмет, рем. авторов) есть качественная величина количества и количественно определенное качество. Нарушение меры приводит к изменению предмета или явления, к превращению его в другой предмет или явление» [19].

Исходя из этого определения, на стадии первичной концептуализации прикладной предметной области при решении проблем совершенствования управления ею вытекает, что только методология КАиП СОУ позволяет:

- 1) определять качественные величины именно анализируемого предмета<sup>16</sup>, рассматриваемого как целое (граница предметной области);
- 2) выделять характер различия между не подобными друг другу предметами (качество каждой из прикладных предметных областей);

---

<sup>16</sup> В нашем случае «анализируемым предметом» является прикладная предметная область и совершенствование управления ею.

3) устанавливать меру определенного качества и количества предмета, анализируемого с точки зрения определения границы изменения качественных отношений, вызванных количественной определенностью предмета (внешние отношения между подобными и не подобными прикладными предметными областями).

Совершенствование организации, в том числе, управления ею, обеспечивается подходами, выбор которых происходит при первичной концептуализации прикладных предметных областей. Выбор осуществляется, исходя из используемых разработчиками КИС принятых системных представлений, описанных в соответствующих концептуальных схемах, базовыми из которых являются: концептуальная схема системного анализа С.Л.Оптнера; концептуальная схема принятия решения С.Янга; концептуальная схема, принятая методологией КАиП СОУ; многоуровневая концептуальная схема отраслевого управления; концептуальная схема управляемого и управляющего объектов.

Основанием для использования выбранных системных представлений является идентичность постановки и организации создания АСУ в прошлом существующей сегодня логике разработки новейших корпоративных информационных систем (КИС) на базе компьютеризации управления организациями.

Эти системы представляют собой человеко-машинные интегрированные системы, имеющие синергетический характер и строго ориентированные на решение проблемы.

Поэтому особенное внимание уделяется рассмотрению проблемно-ориентированного и нормативного подходов, актуальность использования которых существенно возросла в настоящее время.

Понимание роли системного анализа С.Л. Оптнера, проблемно-ориентированного и нормативного подходов в решении проблем компьютеризации организаций в настоящее время может быть в значительной мере обеспечено углубленным изучением опыта разработки таких систем как: «Совершенствование системы управления морским транспортом» «Совершенствование системы управления крупным машиностроительным заводом» на основе проблемно-ориентированного подхода [8].

Краткое изложение содержания этих работ является наиболее концентрированной и доступной на начальной стадии изучения методологии концептуального анализа и проектирования систем организационного управления (КАиП СОУ) формой описания системного представления технологии принятия решения С. Янга и системного анализа С.Л. Оптнера.

### 1.2.1. Применение проблемно-ориентированного подхода в практике совершенствования систем управления прикладными предметными областями

Системные представления технологии принятия решений С. Янга [14] (управление) и концептуальной схемы системного анализа С.Л. Оптнера [12], расширенное С.П. Никаноровым последовательностью процедур, способами и методами их выполнения позволяют в реальной жизни рассматривать их совместно как **«инструмент определения новых возможностей, надежно ведущих к цели»**.

Следует отметить, что проблема правильного использования новых возможностей в условиях возрастающей роли науки и техники является характерной для всех отраслей народного хозяйства.

Действительный путь реализации новых возможностей, не приводящий к уродливому, несбалансированному развитию практики, лежит через решение с помощью новых возможностей ее назревших проблем. Технические и другие искусственные системы не «растут» сами, гармонично развиваясь, подобно естественным системам. Их рост и развитие есть результат действий, предпринимаемых людьми в соответствии с пониманием ими своих целей и оценки средств их достижения.

Тем не менее, и для таких систем действительны законы естественного развития, нарушение которых проявляется в неожиданном отставании эффективности от роста и развития.

Необходимость сознательно строить искусственные системы предполагает способность контролировать гармоничность их развития. Однако в настоящее время возросшие масштабы систем (и систем управления, в частности) и недостаточное внимание необходимому в этих условиях росту эффективности во многих случаях приводит к потере должного контроля их развития. Это способствует произволу в развитии систем, маскирует ошибки их развития. Таким ошибками в условиях неэффективного контроля за состоянием системы легко могут стать выглядящие «прекрасными» усовершенствования, идущие «от возможности».

Подход «от проблем».

Решение проблем производится в той или иной области (отрасли) народного хозяйства или жизни общества. Область рассматривается как органическое единство ряда частных систем. Текущее и ожидаемое состояние этих частных систем и смежных с ними внешних систем образует ситуацию. Всякая система распадается на производственную (или технологическую) систему, являющуюся объектом управления, и сис-

тему управления. Основными элементами всякой системы управления являются люди, вырабатывающие решения.

Люди, как элементы этих систем, характеризуются своей операционной (интеллектуальной) структурой. Единицей этой структуры является навык действовать определенным образом в определенных ситуациях.

Ограниченная способность людей контролировать последствия производимого ими развития систем приводит к появлению очевидных проблем – несоответствий между желаемым состоянием систем и их фактическим состоянием, или же к появлению неожиданных или ожидаемых проблем – аналогичных затруднений – в будущем.

Таким образом, единственно правильный путь использования новых возможностей, надежно ведущий к цели, состоит в общих чертах в следующем:

#### I. Определяется наличие проблемы

- 1) Определяются выходы системы
- 2) Определяются величины (потокосые характеристики) выходов.
- 3) Оцениваются технологически достижимые величины выходов системы при данных реальных условиях работы существующей системы и необходимой системы.
- 4) Определяется разница между действительными и достижимыми величинами выходов существующей и необходимой систем.
- 5) Если разница существенная, определяется необходимость ее уменьшения, т.е. устанавливается наличие проблем.

Перечисленная последовательность может выполняться несколькими способами, с использованием исследования симптомов наличия проблем.

#### II. Устанавливается содержание (структура) проблемы

- 1) Устанавливается контроль за элементами системы, позволяющий идентифицировать их принадлежность к системе и их состояние.
- 2) Производится оценка состояния элементов системы в терминах величины влияния их состояния на выходы системы.
- 3) Выделяются элементы, влияющие на выходы системы
- 4) Производится упорядочение элементов системы по степени их влияния на выходы системы.
- 5) Выделяется группа элементов, оказывающая основное влияние на выходы системы. Перечень (или граф) этих дефектных элементов представляет содержание (или структуру) проблемы. Этот перечень

может быть интерпретирован в терминах симптомов. Он может также называться диагнозом существующей системы.

### III. Определяется решение проблемы

1) Составляется перечень методов, необходимых для устранения дефектных элементов системы или, что то же, перечень задач, решение которых необходимо.

2) Составляется перечень наличных (в данном случае – новых) научных, технических и других возможностей, позволяющих заменить дефектные элементы.

3) Сопоставляются перечень необходимых методов и перечень наличных возможностей и составляются перечни альтернатив возможностей каждого метода.

4) Находятся решения задач на основе оценки и рационального использования наличных (если они достаточны) возможностей с учетом их реализации.

5) Частные решения на основе сопоставления и отбора объединяются в решение проблемы (или, что то же, цель работы).

6) Вырабатывается стратегия реализации решения (процесса совершенствования существующей системы).

На этом кончается стадия выбора (улучшения) системы управления на основе использования новых возможностей и начинается стадия реализации решения в соответствии со стратегией, а также, если необходимо, постановка работы по целенаправленному развитию возможностей и последующему их использованию. Оценка значения развития возможностей для решения проблемы в целом служит основанием для определения необходимого размаха работ по развитию каждой отдельной возможности.

Аналогично проводится выбор, если имеется в виду не только данное состояние системы, но и будущее ее развитие.

Если данная система является подсистемой более крупной системы, по которой также проводится выбор решения, эти два процесса естественным образом связываются.

Описанная методология носит название «системного анализа», который определен как «решение проблем с помощью конструирования систем».

Процесс выбора системы может рассматриваться как комплексная научно-исследовательская работа.

Ценность системной методологии, в частности, состоит в том, что она позволяет избавиться от неоправданного навязывания возможностей, развитых вне непосредственной связи с проблемами данной системы [8].

### 1.2.2. Применение проблемно-ориентированного подхода в практике управления крупным машиностроительным заводом

Цель данной работы состоит в том, чтобы определить общие контуры проблемно-ориентированного подхода к задаче совершенствования системы управления заводом как части развития завода. Другая цель состоит в том, чтобы, оставаясь в пределах намеченных общих контуров, дать конкретные рекомендации по реализации этого подхода, которые могут быть полезными при разработке системы «Кунцево» и других систем.

Для достижения этих целей решающее значение имеют методологические основы.

Принимаемая в настоящей работе методология анализа основывается на двух концепциях:

- концепция системы, как она определена в системном анализе [12],
- концепция целостности, близкой к тем, которые описываются в [20, 21].

В соответствии с этими концепциями завод может быть представлен как подсистема, в которой протекают два процесса:

- процесс производства, который осуществляется при данном технологическом оборудовании, данных возможностях людей, данной системе управления и т.д. (процесс функционирования),
- процесс создания технологического оборудования, расширения возможностей людей, совершенствования системы управления и т.д. (процесс создания или развития).

Относительно этих двух процессов может быть высказан принцип, который, по всей видимости, имеет универсальное значение для любых системных объектов: процессы использования некоторого объекта и процессы создания этого объекта несовместимы (т.е. не могут протекать в одно и то же время). С формальной точки зрения этот принцип может быть описан как ортогональность этих процессов.

Качественное изменение, которое происходит при переходе от создания к использованию, позволяет и требует отдельного рассмотрения систем, выполняющих эти процессы.

Система управления развитием завода, в конечном счете, должна:

- определять план развития завода, который включает элементы развития (проблемы) по всем аспектам деятельности завода, включая

систему управления заводом, с указанием общей суммы вложений в развитие по этапам и ее распределение по направлениям развития,

– обеспечить реализацию этого плана.

В принципе, к системе управления развитием завода должны предъявляться следующие требования:

– завод должен описываться системой как целостность, т.е. как единство системных (процессных аспектов),

– системные аспекты («парциальные» системы) должны являться продолжением внешних смежных систем,

– должны контролироваться проблемы всех видов во всех подсистемах, не должна исключаться априори ни одна из возможных существующих или будущих проблем завода (или скажем систем),

– распределение средств по проблемам должно соответствовать значению проблем относительно установленных общих целей,

– раскрытие подсистемы управления заводом, ее анализ и выделение ограничивающих элементов,

– определение адекватных способов решения проблем.

Определение требований к системе управления развитием завода позволяет изучить существующую систему и выявить ее ограничения, а затем и улучшить ее действие. Анализ существующей системы управления развитием должен опираться на ее функциональное представление. Предложения по улучшению существующей системы управления развитием и являются конечной целью работы. Эти предложения должны, в частности, позволить определить, при каких условиях какие проблемы управления следует решать с помощью машинных систем.

Системные представления менеджмента и методы их применения, разработанные С.П.Никаноровым, являются образцом для проектирования аналогичных КИС на стадии их первичной концептуализации при любой форме хозяйствования во все времена. В горной промышленности (угольная отрасль) они применялись при выполнении большинства из НИР в области совершенствования менеджмента (управления) на предпроектной стадии разработки соответствующих проектов.



## **Глава 2. ФОРМЫ ОПИСАНИЯ СИСТЕМНЫХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ И МЕТОДЫ ИХ ПРИМЕНЕНИЯ В МЕНЕДЖМЕНТЕ УГОЛЬНОЙ ОТРАСЛИ**

Особенно важную роль для практики совершенствования управления во всех сферах жизни имеют работы, выполненные для угольной отрасли С.П.Никаноровым [16] и исследователями угольной отрасли под его руководством [17].

### **2.1. Системный анализ в работах С.П. Никанорова для угольной отрасли**

#### **2.1.1. Системное представление управления проектными институтами угольной промышленности**

В работе [16] дано разработанное С.П. Никаноровым системное представление отрасли как сложное соединение функциональных систем трех видов и описание их концептуальных схем. Описание каждой из трех концептуальных схем представляет системное представление процессов: основного, сохранения, развития.

Здесь же системное представление технологии принятия решения (управление) дополняется системными представлениями управления подсистемами основного производства, сохранения, развития и, что особенно важно, его управления.

Важность системного представления совершенствования управления определяется тем, что в сложившихся условиях разработки КИС, как правило, ставят именно эту задачу, а принятие предполагаемого описания системного представления совершенствования обеспечит однозначное понимание всеми заинтересованными субъектами необходимости и возможности решения поставленной задачи в любых прикладных предметных областях.

Большое значение для реализации в реальной жизни предлагаемых системных представлений имеют рекомендации по постановке программ совершенствования. Эти рекомендации особенно актуальны сегодня, когда сложившаяся практика разработки программ не имеет какого бы то ни было системного представления о программах вообще, и, как следствие, принимаемые программы не реализуются.

С.П. Никаноровым принята специальная форма системного анализа, удобная для решения стоящих перед разработчиками задач, имеющая методологический характер. Краткое содержание основных

идей С.П. Никанорова, имеющих общетеоретическое значение, сформулировано в положениях, сформулированных как системные представления [16]. Полагается, что под «отраслью» понимается все, что дает данный выход и его развитие.

Полагается, что система-отрасль может быть описана посредством многоуровневой концептуальной схемы со следующими уровнями управления:

- процессное описание объекта – описание объекта в терминах входа, процесса, выхода,
- функциональное описание объекта,
- постулирование структуры функциональных процессов,
- организационное описание объекта,
- описание в терминах элементов, выполняющих установленные функции.

Полагается, что отрасль может быть представлена как сложное соединение функциональных систем трех видов:

- основного процесса, который осуществляет требуемое преобразование входа в выход,
- процесса сохранения, который обеспечивает относительную неизменность системы при наличии разрушающих ее внешних и внутренних входов,
- процесса развития, который обеспечивает желаемое изменение системы.

Обозначаются эти три вида систем соответственно  $C_p$ ,  $C_c$ ,  $C_n$ . Эти системы называются системами первого порядка. Номенклатура функциональных подсистем отрасли образуется комбинацией систем этих видов и определяется следующей матрицей систем второго порядка (рисунок 1).

	$C_n$	$C_c$	$C_p$
$C_c$	$C_c \times C_n$	$C_c \times C_c$	$C_c \times C_p$
$C_p$	$C_p \times C_n$	$C_p \times C_c$	$C_p \times C_p$

**Рисунок 1**

Таким образом, существует 6 элементарных функциональных подсистем:

- $C_c C_n$  – сохранения основного процесса;
- $C_p C_n$  – развития основного процесса;
- $C_c C_c$  – сохранения процесса сохранения;
- $C_p C_c$  – развития процесса сохранения;
- $C_c C_p$  – сохранения процесса развития;
- $C_p C_p$  – развития процесса развития.

Подсистемы более высокого порядка, например, третьего (типа  $C_p C_c C_c$ ) рассматривать не будем, хотя эти и более высокие системы существуют, и их действие имеет определенное значение для действия отрасли в целом.

Основными функциональными подсистемами системы развития являются подсистемы изготовления, испытания, транспортировки, ввода в процесс.

Заметим, что результаты рассматриваемого отчета имеют значение для развития системы развития и, следовательно, принадлежат к системе  $C_p C_p$ .

### **Подсистема развития.**

Подсистема развития является системой, создающей системы. Ее выходом является измененная в желаемом направлении система.

Изменения могут быть двух видов:

- увеличение выхода при увеличении входа (увеличение эффективности при увеличении затрат),

- увеличение выхода при неизменном или уменьшившемся входе или же уменьшение входа при неизменном или увеличившемся выходе (увеличение или сохранение эффективности при уменьшении затрат).

Первый вид изменений – увеличение мощности потока при увеличении затрат – обычно соответствует количественному наращиванию одинаковых или подобных процессоров без изменения их качества. Такой вид изменения называется ростом или экстенсивным развитием.

Второй вид изменения возможен только в том случае, когда происходят качественные изменения процессора – меняется используемый для построения процессора метод. Такая форма изменения называется интенсивным развитием или просто развитием.

Функциональный состав системы в случае роста и в случае развития несколько различен: во втором случае необходима еще подсистема ликвидации заменяемых процессоров старой системы.<sup>17</sup>

В систему развития входят организации, разрабатывающие новые образцы технических систем, заводы-изготовители, испытательные и опытные предприятия и организации, транспортирующие системы, организации, осуществляющие строительство сооружений отрасли, организации, внедряющие новые технические системы (проектные институты относятся к системе управления развитием).

---

<sup>17</sup> Это положение должно быть особенно учтено при осуществлении реструктуризации угольной отрасли, претендующей на обеспечение ее развития.

## **Системы управления.**

Системы управления являются подсистемами в каждой функциональной подсистеме любого порядка. **Задача любой системы управления заключается в том, чтобы путем изменения входа обеспечить получение желаемого выхода.** Сфера действия системы управления определяется границей доступных для распределения ресурсов.

Принимается, что функциональная структура любой системы управления одинакова. Она соответствует фундаментальной номенклатуре функций решения проблем (управления)<sup>18</sup>.

Рассмотрим кратко основные системы управления.

### **Система управления основным процессом.**

Помимо обычной подсистемы контроля текущего процесса, в любой подсистеме основного процесса необходима также подсистема текущего контроля за основным процессом в целом, которая обеспечивает согласование его подсистем (добычных участков с подземным транспортом и т.д.).

Кроме того, неопределенность сведений о входе основного процесса (внезапное изменение горногеологических условий, выход из строя машин, болезнь людей и т.п.) и требования к его выходу (изменение плана добычи, требований к сортности и т.д.) обуславливают необходимость в такой подсистеме управления основным процессом, которая обеспечивает соответствие выхода предъявляемым к нему требованиям и оптимизацию процесса при изменении данных о входе. Эта система вырабатывает стратегию разработки месторождения с учетом получаемых на месте данных и с учетом требований к качеству и количеству добываемого угля.

Характерным моментом для основного процесса добывающей промышленности является наращивание транспортных процессоров (включая наращивание выработок) даже при неизменном количестве добывающих процессоров. В этом смысле в состав системы основного процесса входит также подсистема управления ростом. Следует отметить, что рост, происходящий в рамках системы основного процесса, не приводит к увеличению выхода, как это имеет место в системе развития.

Принципиальная невозможность рассматривать основной процесс без функции наращивания транспортных процессов должна учитываться при построении эффективной концептуальной схемы добы-

---

<sup>18</sup> При выполнении всех НИР, связанных с проблемами управления в угольной отрасли авторами настоящей книги использовалась эта номенклатура функций, рассматриваемая как технология управления.

вающей системы. Уравнение, связывающее добычу с продвижением, должно являться основой для любой модели добывающей системы.

### **Система управления подсистемой сохранения.**

Задача системы управления сохранением – обеспечить приведение выхода этой системы в соответствие с необходимым.

Системы управления изоляцией и поддержанием разделены. Система управления изоляцией действует одновременно с действием основного процесса. Система поддержания действует в те промежутки, когда основной процесс не идет. Поэтому для нее необходима координация. Можно полагать, что ввод в действие системы сохранения осуществляется системой управления основным процессом. Подсистемой системы управления поддержанием является часть системы управления материально-техническим снабжением.

Подобно системе управления основным процессом система управления сохранением делится на три функциональных подсистемы: текущего контроля, управления процессом сохранения в целом и управления его наращиванием.

Управление наращиванием сохранения прежде всего относится к подсистеме изоляции, но оно также относится и к поддержанию, поскольку объем работ по поддержанию с увеличением количества транспортных процессов основной системы возрастет.

### **Система управления подсистемой развития.**

Система управления подсистемой развития представляет наиболее сложную и важную часть отрасли. В конечном счете ее задача, как и всякой системы управления заключается в оптимальном распределении ограниченных ресурсов, выделенных для достижения цели отрасли. Выходом системы управления развитием является решение о развитии, которое имеет форму проектно-технологической и плановой документации, конкретно определяющей, что, кому, как и когда следует делать в системе развития, чтобы получить желаемые изменения в основном процессе и других функциях.

Таким образом, системное представление отрасли совершенно естественно объединяет все процессы, которые при существующих организационных формах выступают как разделенные.

Определив, таким образом, необходимую концептуальную схему, можно перейти к постановке стоящей перед нами задачи. Для этого только нужно выразить содержание задачи в терминах полученной концептуальной схемы. Однако прежде, чем это сделать, необходимо составить представление о том, как будет выглядеть в рамках концеп-

туальной схемы идеальная система управления развитием. Тогда любое совершенствование системы управления развитием может быть объяснено как приближение к этому идеалу.

### **Идеальная система управления развитием отрасли.**

Идеальная система управления развитием должна обеспечивать решение двух задач:

- показывать, как будет развиваться отрасль, если будет выделено определенное количество определенных видов ресурсов;
- показывать, что может потребоваться и когда, если мы хотим, чтобы отрасль развивалась заданным образом.

Решение этих двух задач необходимо для итеративного процесса принятия решения о развитии отрасли в рамках процесса выработки решения о развитии народного хозяйства в целом.

Решения должны вырабатываться:

- в предвидении изменений в самой существующей системе (которые могут возникать из-за изменений в геологической системе, или уточнения ее характеристик; износа парка процессоров и др.)
- в предвидении изменений в требованиях к системе или же при непредвиденном изменении требований,
- при появлении новых возможностей, которые могут существенно изменить характеристики существующей системы.

Решения должны быть эффективными и измеримыми, а также оптимальными или близкими к оптимальным.

Для того, чтобы решения удовлетворяли всем этим требованиям, система управления развитием должна обеспечивать:

- точную идентификацию состояния существующей системы, требований и возможностей, а также прогнозирование их состояний в будущем,
- точное определение и оценку альтернатив,
- точное определение реализации избранной альтернативы.

Таким образом, система управления развитием отрасли непрерывно контролирует внешнюю по отношению к отрасли ситуацию и ситуацию внутри отрасли, причем воспринимает отрасль как действующее целое, и делает все возможное, чтобы максимально приблизить отрасль к согласованным внешним требованиям.

### **Совершенствование системы управления развитием.**

Для того, чтобы можно было осуществить совершенствование системы управления развитием необходимо выполнить функции решения проблем (технология управления).

Прежде всего, необходимо выделить интересующую систему, а для этого конкретизировать абстрактную концептуальную схему системы управления развитием. Затем, интерпретируя эту схему на предметную область, необходимо выделить в существующих организациях те процессы, которые принадлежат к системе управления развитием отрасли. Затем необходимо определить, что является неудовлетворительным, в каких отношениях существующая система не устраивает субъекта. Затем необходимо произвести анализ выделенной системы с тем, чтобы определить, какие элементы системы сдерживают получение желательных результатов. После этого нужно подобрать подходящие возможности для улучшения дефектных элементов существующей системы управления развитием и определить политику субъекта или курс его действий. Наконец, нужно обосновать предлагаемые мероприятия и придать им убедительную форму.

**Недостатки совершенствования системы управления развитием отрасли являются следствием отсутствия последовательно реализуемой, единой для всей системы управления развитием отрасли, во всех отношениях сбалансированной и постоянно обновляемой программы совершенствования этой системы.<sup>19</sup>**

На наш взгляд, только переход к такой форме совершенствования системы управления развитием отрасли позволит обеспечить быстрое, неуклонное, целенаправленное развитие отрасли в современных противоречивых и весьма сложных условиях. Поэтому основная рекомендация, которая вытекает из принятой исходной позиции и проведенного анализа, заключается в неотложной разработке такой программы работ.

*Рекомендации по разработке программы совершенствования.*

В соответствии с изложенным, даются две группы рекомендаций:

- рекомендации по постановке программы совершенствования системы управления развитием в целом; эти рекомендации будут включать:

- рекомендации по организации разработки и реализации программы совершенствования системы управления развитием;
- рекомендации по содержанию этой программы;
- рекомендации по переходу от существующего положения к программе;

---

<sup>19</sup> Изменение формы социально-экономических отношений в стране и полная передача угледобывающих предприятий в частные руки не отменяет, а наоборот увеличивает необходимость государственного вмешательства в решение отраслевых проблем, решение которых имеет народнохозяйственное значение.

- рекомендации по совершенствованию планирования и управления в проектных институтах и Главшахтопроекте.

Программа должна удовлетворять следующим основным требованиям.

*1. Целостность.*

Программа должна рассматривать всю систему управления развитием угольной промышленности страны, во всех аспектах, все ее внутренние и внешние связи.

*2. Оптимальное распределение ограниченных ресурсов.*

Весь набор сил и средств, выделяемых на программу, должен рассматриваться как единое целое и распределяться по направлениям программы в соответствии со значением направлений для получения общего конечного эффекта.

*3. Соответствие выделяемых ресурсов значению программы.*

Общий объем выделяемых ресурсов должен соответствовать ожидаемому эффекту реализации программы.

*4. Реалистичность.*

Программа должна быть во всех отношениях реалистичной. Ее реализуемость должна гарантироваться. Ссылки на «неподготовленность аппарата министерства» и т.п. должны рассматриваться как существенные дефекты программы.

Перейдем к дальнейшим рекомендациям.

Наиболее подходящей методологией совершенствования системы управления развитием является проблемно-ориентированный подход.

Следует заметить, что для решения задачи совершенствования системы управления развитием отрасли сам этот подход нуждается в дальнейшей разработке.

Проблемно-ориентированный подход к совершенствованию системы управления развитием отрасли, как уже отмечалось, определяет номенклатуру функций решения проблемы. Для выполнения этих функций могут применяться различные методы. Задача выбора и развития методов для выполнения функций, от эвристических методов до формальных машинных методов, является одной из самых важных задач при реализации проблемно-ориентированного подхода.

Организация, которая разрабатывает и реализует программу совершенствования системы управления развитием отрасли, является материальной формой системы, решающей эту проблему.

Поэтому **функции организации должны быть функциями решения проблемы. Перечень функций решения проблемы может рассматриваться как перечень структурных подразделений этой организации.**



Поскольку знания о совершенствуемой системе (системе управления развитием отрасли) относительно неполны и рассеяны, они могут восполняться и концентрироваться отчасти только в ходе процесса совершенствования и, поскольку для совершенствования необходимо практически использовать все ценное, что может давать методология, разработка программы должна осуществляться одновременно с ее реализацией.

Чрезвычайно важно уделить внимание контролю эффекта от реализации предложений программы. Если это не будет выполнено, единство, оптимальность, реалистичность программы легко могут стать фикциями.

Поэтому системы наблюдения за изменениями в отрасли (которые могут приобретать форму специальных систем учета, обслуживающих программу) должны иметь определенный приоритет перед остальными элементами программы. Создание таких систем, видимо, является сложной проблемой, однако без них обойтись нельзя.

Программа должна содержать две части:

- внутреннюю, которая охватывает весь комплекс работ внутри Управляющего органа угольной промышленности;

- внешнюю, которая включает работы, выполняемые вне Управляющего органа угольной промышленности, но в рамках отрасли.

Эти две части программы должны тесно взаимодействовать. Если выполнение внешней части программы тормозится, то должно надлежащим образом регулироваться выполнение внутренней части. В противном случае программа легко может стать неэффективной.

Программа должна делиться на три подпрограммы, идущие параллельно:

- подпрограмма быстрого выхода; назначение этой подпрограммы – обеспечение результатов при использовании наличных средств; роль этой подпрограммы, особенно на первых этапах комплексного совершенствования системы управления развитием, велика, поскольку она будет обеспечивать престиж молодого коллектива, создавшего программу;

- основная подпрограмма; назначение этой программы состоит в том, чтобы, подготовив все необходимое для предлагаемых изменений, затем методично их вводить, обеспечивая получение основного эффекта программы;

- перспективная подпрограмма; назначение этой подпрограммы состоит в том, чтобы оценить предел совершенствования системы управления развитием, доступный на каждый определенный отрезок

времени; эта подпрограмма создает зримый ориентир для составления основной программы, не позволяет ее занижать.

Структура разделов подпрограмм должна следовать номенклатуре функций решения проблем, представляющей систему управления развитием отрасли. На этой базе должна быть создана полная функциональная модель системы управления развитием отрасли. Соответственно, создание такой модели невозможно без создания функциональной модели производственной системы, являющееся ее проектом.

### **2.1.2. Системное представление Автоматизированной системы контроля за ходом проектных работ в институтах Шахтопроекта Минуглепрома СССР (АСК ПРПИ-уголь)**

Системное представление концептуальной схемы системного анализа С.Л. Оптнера позволяет создавать проекты совершенствования управления, в том числе, отдельных элементов технологии принятия решений (отдельных функций управления) в форме процедурного описания прикладной предметной области.

Системное представление технологии принятия решений (управление) позволяет в качестве прикладной предметной области рассматривать отдельные функции управления.

Работа для угольной отрасли, выполненная по договору между Центрогипрошахтом и МГПИ им. В.И. Ленина в ЛаСУРс в 1970 году [17], может рассматриваться как пример описания проекта в форме его процедурного описания.

Краткое изложение разделов этого проекта показывает возможность создания аналогичных проектов, необходимость которых в современных условиях не исчезла. Чтобы предотвратить возможность разработки проектов, не отвечающих народнохозяйственным интересам, сегодня возросла необходимость контроля со стороны государства за ходом именно проектных работ в угольной отрасли, обладающей природными ресурсами (углем, торфом, сланцем), а не только экспертизы уже разработанных проектов.

*Перечень основных понятий, введенных в проекте:*

1. Проект системы контроля – проект АСК ПРПИ Главшахтопроекта. Единственный документ, определяющий действие этой системы.
2. Операция – простейший нерасчленимый процесс сбора, обработки, формирования, хранения или передачи информации (документов).

3. Процедура – совокупность операций по сбору, обработке, формированию, хранению и передаче информации (документов), выполняемых в установленном порядке. Каждая процедура характеризуется назначением и продолжительностью.

4. Вход процедуры – результат предшествующей процедуры, а также необходимых для выполнения процедуры средств.

Выход процедуры – результат данной процедуры, а также освобожденные после выполнения процедуры средства.

Источник входа – процедуры, в результате которых были сформированы документы (информация), являющиеся входом данной процедуры.

5. Потребитель выхода – последующая процедура (или процедуры), у которой выход данной процедуры становится входом.

6. Циклограмма – документ, определяющий даты начала и конца каждой процедуры или ее продолжительность.

7. Кодограмма – документ, в котором текст (наименования данных) заменен условно цифрами и знаками (кодом). Назначение кодограммы – возможность передачи информации по телетайпу, а также обработка на ЭВМ.

*Перечень организаций или лиц, введенных в проекте:*

1. Организации, обеспечивающие действие АСК ПРПИ-уголь – ВЦ (Вычислительный Центр), телетайпный центр Минуглепрома СССР, Центрогипрошахт.

2. Организации, использующие АСК ПРПИ-уголь: Главшахтопроект и проектные институты.

3. Ответственный за АСК ПРПИ-уголь – назначается в ВЦ Минуглепрома, Главшахтопроекте, Центрогипрошахте и в каждом проектно-институте приказом руководства о внедрении системы в данной организации.

4. Исполнитель АСК ПРПИ-уголь – лицо, на которое приказом руководства о внедрении системы возложены обязанности по выполнению операций или процедур, в соответствии с проектом.

*Принцип описания АСК ПРПИ-уголь, принятый в проекте.*

Проект определяет все элементы системы и их взаимодействие. Описание системы, принятое в проекте, представляет собой совокупность взаимосвязанных описаний по отдельным её аспектам: функциям, времени, используемым документам, видам средств, процедурам.

Такое описание системы обеспечивает:

- построение, внедрение и использование АСК ПРПИ;
- контроль за действием и использованием АСК ПРПИ;
- внесение взаимосвязанных изменений в АСК ПРПИ.

### Структура проекта.

Структура проекта отражает принятый принцип описания АСК ПРПИ контроля за ходом проектных работ в институтах.

#### *1. Общесистемная документация.*

Этот раздел проекта дает полное описание всех форм документов АСК ПРПИ, что позволяет использовать проект на различных стадиях внедрения и эксплуатации АСК ПРПИ.

1.1. Схема функционирования позволяет проследить функциональную связь всех процедур АСК ПРПИ, т.е. на основании рассмотрения источника входа и потребителя выхода каждый из исполнителей соответствующих процедур узнает, с какими процедурами АСК ПРПИ в целом он связан при выполнении своей конкретной процедуры. Это позволяет ему точно определить, из каких документов он может взять данные для достижения желаемой цели, определяемой выходом процедуры.

1.2. Циклограмма позволяет определить во времени даты начала и конца каждой процедуры, ее продолжительность. Это обязывает всех исполнителей выполнять свои процедуры таким образом, чтобы выполнение ни одной из последовательных процедур не накладывалось на другую, и каждая из них выполнялась в точно указанные в циклограмме даты; в противном случае срывается выполнение всех процедур системы в срок.

1.3. Перечень документов позволяет исполнителю:

а) определить, выполнение каких процедур необходимо для получения каждого документа АСК ПРПИ;

б) проверить, все ли процедуры он использовал сам и все ли процедуры, определенные АСК ПРПИ, он обеспечил данным документом. Этот перечень является средством самоконтроля для каждого исполнителя, формирующего тот или иной документ.

1.4. Комплект форм документов содержит 15 документов, которые полностью обеспечивают функционирование АСК ПРПИ.

1.5. Перечень технических средств АСК ПРПИ дает возможность исполнителям ознакомиться с имеющимися у участников наличием средств и использовать их.

1.6. Перечень архивов содержит список документов, подлежащих хранению, с указанием срока хранения каждого документа, места его формирования и хранения.

1.7. Перечень таблиц позволяет определить, какие таблицы используются в АСК ПРПИ; дает краткое обозначение каждой таблицы; указывает место ее формирования и назначение.

1.8. Комплект таблиц кодов позволяет определить код каждого наименования: институтов, технических проектов, причин отставания от плана, абонентских номеров телетайпов.

### *2. Формы документов, используемых в АСК ПРПИ.*

В разделе дается подробное описание форм документов, ознакомление с которыми позволяет получить представление о назначении каждого документа и узнать содержание каждой его графы.

### *3. Процедуры АСК ПРПИ.*

Описание процедур:

- определяет все элементы АСК ПРПИ и их взаимодействие;
- указывает каждому лицу, ответственному за выполнение процедуры, что делать, как, когда, на основании каких данных, откуда эти данные должны быть получены, куда и кому переданы выходные данные процедуры.

### *4. Алгоритмы обработки информации на ЭВМ.*

В разделе представлены алгоритмы обработки «Первичной информации о ходе проектных работ», поступающей из институтов, контролируемых АСК ПРПИ. Этот раздел служит основой для разработки программ обработки информации на ЭВМ.

Краткое изложение разделов этого проекта показывает возможность создания аналогичных проектов, необходимость которых в современных условиях не исчезла. Чтобы предотвратить возможность разработки проектов, не отвечающих народнохозяйственным интересам, сегодня возросла необходимость контроля со стороны государства за ходом именно проектных работ в угольной отрасли, обладающей природными ресурсами (углем, торфом, сланцем), а не только экспертизы уже разработанных проектов.

Автоматизированная система контроля за ходом работ в проектных институтах Главшахтопроекта Минуглепрома СССР может быть использована при проектировании аналогичных проектов на базе ПЭВМ.

### *5. Передача данных в АСК ПРПИ.*

В разделе сформулированы требования, предъявляемые АСК ПРПИ к передаче данных, и сделан расчет необходимого для передачи кодограммы времени. Эта часть проекта позволяет сотрудникам телетайпных центров (или почты), обслуживающих АСК ПРПИ, наладить передачу информации в соответствии с указанными требованиями.

### *6. Внедрение системы.*

### *7. Поддержание системы.*

### *8. Дальнейшее развитие системы.*

Таким образом, краткое изложение разделов этого проекта показывает возможность создания аналогичных проектов, необходимость которых в современных условиях не исчезла. Чтобы предотвратить возможность разработки проектов, не отвечающих народнохозяйственным интересам, сегодня возросла необходимость контроля со стороны государства за ходом именно проектных работ в угольной отрасли, обладающей природными ресурсами (углем, торфом, сланцем), а не только экспертизы уже разработанных проектов.

Автоматизированная система контроля за ходом работ в проектных институтах Главшахтопроекта Минуглепрома СССР может быть использована при проектировании аналогичных проектов на базе ПЭВМ

## **2.2. Табличные, графические, модельные формы системных представлений и методы их применения**

Текстология системных представлений различных авторов может быть представлена в различных формах (табличной, графической, модельной и т.д.). Наилучшим основанием системного представления в той или иной форме является концептуальная схема системного анализа.

### **2.2.1. Системное представление отраслевой автоматизированной системы управления капитальным строительством (ОАСУ-уголь. Подсистема капитального строительства)**

Подсистема «капитальное строительство» исследовалась с точки зрения необходимости и возможности разработки отраслевой автоматизированной системы управления угольной промышленности в институте «Центрогипрошахт» в 1973 году. Результатом проведенной научно-исследовательской работы стал отчет НИР «ОАСУ – уголь «Подсистема капитального строительства» (первая очередь)»[22].

«Подсистема капитального строительства (первая очередь)», описана в форме модели информационного описания управляющего (руководство высшего уровня управления - Минуглепром СССР) и управляемого (производственные подсистемы капитального строительства) объектов.

В системном представлении управляющего объекта представленного в таблице 2.1, зафиксированы признаки, описывающие состояние рассматриваемого объекта (сохранение, рост, развитие, выбытие) и характеристики системных уровней (экономического, научно-технического, социального, правового, политического) в каждом из



состояний, по которым фиксируются факторы необходимости и возможности обеспечения рассматриваемого состояния.

Лицом, принимающим решения (ЛПР) – вырабатывающим стратегию, политику, тактику принимаются «Проекты решений» относительно возможности достижения намеченной цели (Генеральной, Глобальной, Частной).

Модель информационного описания подсистемы капитального строительства на предпроектной стадии первичного концептуального анализа разрабатывалась исходя из того, что управление – это процесс принятия и исполнения решения уполномоченными на то лицами (органами) на основании необходимой и достаточной информации в соответствии со специально разработанными правилами достижения рассматриваемых целей.

Машинному моделированию любых процессов предшествует работа, связанная с описанием моделируемой (предметной) области. От полноты ее информационного описания зависит успех дальнейшего моделирования конкретных процессов, в конкретных производствах – системах. Предметной областью предлагаемого информационного описания является управление – принятие решений. Моделируемыми объектами являются управляющий и управляемый объекты.

Правила выбора решений предусмотрены в разработанном С.П. Никаноровым [3] формализованном механизме формирования «Целевых комплексных программ», включающем способ создания правильного набора системных предпосылок, вытекающих из сопоставления факторов «необходимости» и «возможности» достижения рассматриваемых целей. В этом механизме реализована необходимость объединения интуиции и опыта экспертов, позволяющие сформулировать исходные гипотезы и положения с возможностью ЭВМ, которая в огромное количество раз превосходит возможности человека проследить цепочку логических следствий и оценить результаты процесса динамического развития.

Набор системных предпосылок и признаки, характеризующие управляющий и управляемый объекты представляют собой идеи, высказывания П.Г.Кузнецова [1,13] и других авторов [22, 23, 24, 25, 26, 27]. Встроенные в проектируемую модель информационного обеспечения они становятся текстологическим основанием правил выбора решений.

**Предпосылка I.** Модель системы можно исследовать путем изменения структуры и численности величин, чтобы определить, как поведение системы зависит от предложений вводимых в конструкцию модели в виде параметров.



Для каждого из параметров модели, характеризующихся численными величинами, вводится (определяется) первоначальный «уровень». Изменения в модели проводятся, чтобы:

- проверить чувствительность системы к первоначальным предположениям (уровням);

- исследовать методы определения пустот для улучшения деятельности реальной системы и для исследования различных типов поведения, которые могут проявляться при функционировании системы.

Реальное функционирование системы отражается в виде «темпов» приближения (удаления) к первоначальным «уровням».

**Предпосылка 2.** Организация информации определяет структуру модели. Процесс формирования модели должен следовать принципам общим для всех динамических систем, в том числе производственных организаций народного хозяйства, все изменения которых обуславливаются «петлями обратных связей». Петли обратных связей определяют действие и изменение в различных системах, от простейших до самых сложных. При увеличении числа изменяющихся факторов системы, все большее количество петель «обратной связи» приводится в действие.

**Предпосылка 3.** Тождественность процессов хозяйственной деятельности различных производств народного хозяйства и собственно народного хозяйства.

**Предпосылка 4.** Управление народным хозяйством как совокупность предприятий, производящих и использующих энергию, материалы и технические средства рассматривается как процесс целесообразного распределения энергетических потоков для эффективного воздействия людей на природу.

**Предпосылка 5.** Генеральная цель организации характеризует вид деятельности, ориентированной на создание продукции или услуг, обеспечивающих определенную потребность.

**Предпосылка 6.** Непосредственно соизмеримы и сопоставимы лишь потребности, соответствующие одной и той же физической мере.

**Предпосылка 7.** Любой из видов деятельности, ориентированный на достижение желаемой цели, заключается в осуществлении изменений реальной системы, определяемых «петлями обратных связей», замкнутой цепочкой взаимодействия, которая связывает исходное действие с его результатом, изменяющим характеристики окружающих условий, которые являются информацией, вызывающей дальнейшие изменения, обуславливающие возможность управляющего объекта мыслить, действовать быстрее изменения экономических, политических, социальных и технических условий той среды, в которой они функционируют.

Системы с петлями обратных связей характеризуются двумя типами переменных: уровнями и темпами.

Уровни - это накопители системы. Темпы - потоки, вызывающие изменение уровней.

Уровни бывают системными и переменными. Системные уровни полностью описывают положение или состояние системы в любой момент времени.

Переменные уровни - это те, которые характеризуют состояние каждого из используемых ресурсов данной системы.

**Предпосылка 8.** Полномочным представителем цели во всей работе управления выступает ее критерий – «Правило выбора решения» управляющего объекта по отношению к деятельности управляемого объекта с той (экономической) или иной точки зрения.

**Предпосылка 9.** При рассмотрении этой же организации с другой точки зрения (социальной, научно-технической) критерии должны отвечать другим требованиям, но с обязательным учетом экономических, которые в этом случае будут выступать в качестве ограничений.

**Предпосылка 10.** Проекты решений подготавливают перемены, которые способны затронуть все виды затрат, деятельности и ресурсов организации. В конечном счете, они затрагивают все системы (материальную, организационную, финансовую и т.д.), в рамках которых функционирует организация, и оказывают влияние на изменение системных уровней (экономической, научно-технической, социальной, правовой, политической).

Необходимость в системной проработке «проектов решений» сейчас уже никем не отвергается. Но сделать это можно только на основании вполне обозримой (при наличии существующих средств и способов описания и хранения информации) модели, описывающий возможные последствия для организации. Поэтому решения должны приниматься с учетом всех обстоятельств, интересов и целей тех, кто должен их выполнять.

По каждому из видов деятельности, возможного для соответствующего состояния системы, в таблице 2.1 фиксируются признаки, характеризующие:

- научно-технический уровень (технико-технологическая оценка) (графы 9,10; 19,20; 29,30; 39,40);

- социальный уровень (оценка переменных характеризующих уровень жизни членов функционирующей организации) (графы 11,12; 21,22; 31,32; 41,42);

- юридический уровень (правовая оценка переменных) (графы 13,14; 23,24; 33,34; 43,44);

- политический уровень (политэкономическая оценка переменных с точки зрения складывающихся взаимоотношений между людьми в процессе производства при определённых условиях в том числе условий хозрасчёта и самофинансирования (графы 15,16; 25,26; 35,36;45,46).

Уровни системы определяют темпы их изменений. А темпы, в свою очередь, вызывают изменение уровней системы. Проекты принимаемых решений на основании анализа и сопоставления факторов необходимости и возможности, характеризующих каждый из системных уровней, должны в соответствии с требованиями (предпосылки 1-22) обеспечить реализацию цели организации.

Системное представление управляющего объекта (Таблица 2.1) включает описание проектов решений, принимаемых с различных точек зрения по отношению к целям (генеральной, глобальным, частным), достижение которых с учетом фиксируемых состояний возможно в перспективе (или всегда), в будущем или сегодня (стратегия, политика, тактика) – графы 3-6, где:

Стратегия - общее направление, на котором следует искать пути достижения цели<sup>20</sup>, на каждом из жизненных циклов (состояний) организации (сохранения, роста, развития) путем управления развитием отдельных видов хозяйственной деятельности и планомерного перераспределения ресурсов в рамках рассматриваемой организации (народного хозяйства, отрасли, объединения, предприятия, цеха, участка, технологического процесса).

Это позволяет, с одной стороны, концентрировать имеющиеся ресурсы на важнейших участках того или иного системного уровня (экономического, социального, научно-технического, правового, политического), а, с другой - предотвратить их расчленение и, в то же время, гибко и быстро маневрировать ими. Такое направление деятельности управляющего объекта предусматривает выработку путей создания будущих поколений товаров и услуг, отвечающих потребностям, заданным или вновь возникающим, которые могут потребовать новых видов деятельности и процессов.

Стратегические решения, описываемые в нашей модели как «проекты решений», принимаются руководством высшего уровня рассматриваемой организации в соответствии с определенными правилами:

---

<sup>20</sup> Стратегия, как вид управленческой деятельности проявляется по отношению к основной цели организации (генеральной).

1) Определение объекта «стратегического внимания» руководства высшего уровня к проблемам:

- непосредственно связанным с глобальными целями организации, характеризующимися эффективностью их функционирования;

- решение которых ориентировано на будущее, т.е. это решение, относящееся к какому-либо элементу организации в данный момент несуществующему в полном объеме;

- серьезно затрагивающим неконтролируемые внешние факторы, лежащие в пределах системных уровней и в нашей модели, фиксируемые как условия функционирования системы в различных состояниях.

2) Включение процесса принятия стратегических решений в повседневную деятельность руководства, предусматривая на эту цель выделение времени и средств, установив характер «выходной продукции», обеспечив входной информацией и разработав графики выполнения этого вида управленческой деятельности.

3) Этот вид деятельности должен быть присущ всем руководителям организации и для его обеспечения нужно не создавать новый плановый орган, а создавать для всех руководителей высшего уровня организации вышеназванные условия, обратив особое внимание на наличие информации о внешних факторах, т.к. сейчас большинство людей обеспечиваются лишь информацией внутреннего характера<sup>21</sup>.

4) Процесс стратегического принятия решения сопровождается формированием соответствующих банков данных - количественных и качественных, которые используются для прогнозирования внешних факторов и оценки стратегических альтернатив, включающих оценку тенденций развития внешних факторов, конкурентоспособность, а также сильные и слабые стороны самой организации.

5) Генерация идеи внутри организации. Это правило позволит организации действительно «опережать время», что является необходимым условием принятия стратегических решений.

6) Учет повышенного риска и неопределенности при принятии стратегических решений.

После принятия проекта стратегического решения и соответствующим образом его оформленного и зафиксированного (в том числе в памяти машин) наступает этап формирования хозяйственной политики руководства организации по отношению к реализации генеральной цели данной организации.

---

<sup>21</sup> Следует отметить, что использование предложенной модели информационного описания существенно облегчит решение этой важной для организации решения стратегической задачи.

«Политика» (графа 4) - это вид деятельности руководства, также обязательный как и принятие «стратегических решений», заключающийся в определении приоритетов в соответствии с выбранными критериями реализации решений, подготовки будущих перемен и провозглашении своих намерений по отношению к взаимосвязанным элементам организации верхнего и, особенно, нижнего уровня на основании общей оценки внешних условий.

«Тактика» (графа 5) - проведение в жизнь и реализация проектов стратегических решений специально разработанными способами и методами.

Определение и оценка альтернативных способов использования ресурсов организации для достижения ее целей представляет собой принятие решения о наилучшем направлении развития организации при заданных ограничениях и условиях.

Оценка альтернатив при использовании одной из форм метода «затраты - выгода» должна осуществляться на основе ранее выбранных целей и, следовательно, приводить к набору альтернатив, конгруэнтных этим целям.

Для осуществления политики необходимы мощности, деньги, люди с определенными навыками и другие ресурсы. Осуществление этого вида деятельности возможно только на основании программ, явившихся результатом выполнения функции планирования, заключающийся в определении источников поступления, способа использования (распределения и перераспределения) всех видов ресурсов, обеспечивающих возможность достижения заданных целей в заданное время. Конкретные программы, зафиксированные в различных видах планов - это требующие определенных видов ресурсов совокупности мероприятий, осуществляемых организацией для успешной реализации стратегических решений. Программы сопровождаются методикой реализации выбранной стратегии, которая фактически должна быть ни чем иным, как описанием использования предлагаемой модели.

В графе 6 фиксируется одно из состояний системы, которое должно быть обеспечено в результате реализации принятого решения.

Таковыми состояниями являются: сохранение С, рост Р, развитие РВ, выбытие В.

Графы 3-6 описывают «проекты решений», обеспечивающих рассматриваемое состояние системы, основывающихся на контролируемых «К» или неконтролируемых параметрах «НК», фиксируемых в гр. 4-24 системного представления управляемого объекта (таблица 2.2).

**Таблица 2.2 – Системное представление управляемого объекта**

№ п.п	Наименование организации (объекта)	Цели в отношении к генеральной цели организации	Используемые ресурсы																		Потери ресурсов				Резервы
			Время		Труд				Источники энергии						Деньги		восполняемые "ВС"		невосполняемые "НС"						
			уровни	темпы	живой		овеществленный		Питание		Неисчерпаемые ресурсы		Возобновляемые ресурсы		Невозобновляемые ресурсы										
					уровни	темпы	уровни	темпы	уровни	темпы	уровни	темпы	уровни	темпы	уровни	темпы	уровни	темпы	уровни	темпы	уровни	темпы	уровни	темпы	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26

Экономичность «ЭК» или эффективность «Э» «проекта решения» указывается в гр.6, как обоснование необходимости и возможности функционирования системы в заданном состоянии, где:

- экономичность – оценка преобразования ресурсов в результаты деятельности на основании измерения «потоков», обеспечивающих получение желаемых результатов. Экономичность результатов «проектов решений» подсчитывается при реализации «программы», т.е. тактики управляющего объекта.

Эффективность – «оценка степени соответствия» результатов целям организации на основании измерения «уровней», характеризующих состояние системы. Эффективность результатов «проектов решений» определяется при формировании «стратегии» управляющего объекта в соответствии с вышеописанными экономическими критериями.

Информационное описание обоснования проектов решений дано в графах 7-46.

В таблице 2.1 содержится информация, характеризующая каждое из рассматриваемых состояний, фиксируемая в соответствующих графах: сохранение «С» - экономический уровень гр. 7,8; научно-технический гр.9.10; социальный - гр. 11,12; юридический - гр. 13,14; политический - гр. 15,16; рост «Р» - гр. 17-26; развитие «РЗ» - гр. 27-36; выбытие «В» - гр. 37-46.

**Предпосылка 11.** Любое состояние системы (сохранение, рост, развитие, выбытие) характеризуется факторами «необходимости» и «возможности (графы 7,8) использования всех видов ресурсов с точки зрения того или иного уровня (экономического, научно-технического, социального, юридического, политического).

Существующие факторы рассматриваются и фиксируются как:

1) «внешние» - условия существования системы в любом из состояний, не зависящие от деятельности организации (управляющего и управляемого объекта) - «ВН».

2) «внутренние» - внутренние условия существования системы, изменение которых зависит от деятельности организации - «В».

3) «ожидаемые» - факторы, как «внешние», так и «внутренние», появление которых предусматривается проводимой организацией «стратегией», в т.ч. связанной с появлением новых видов деятельности - прогноз фактора.

4) «сдерживающие» или «увеличивающие» «необходимость» или «возможность» использования всех видов ресурсов («СД» или «У»), в том числе «санкционируемые» или «несанкционируемые» («СН» или «НСН»),

«Санкционируемыми» считаются факторы, поддающиеся учету и оценке.

**Предпосылка 12.** Факторы группируются по признакам влияния на один объект, но влияние факторов на «проекты решений» взаимозависимо.

Факторы необходимости (графа 7) - описание требуемых с той или иной точки зрения условий функционирования системы в одном из заданных состояний. Они являются неизменными по отношению к заданному уровню системы.

**Предпосылка 13.** «Факторы необходимости» измеряются показателями, имеющими «потокową размерность» - «темпами».

**Предпосылка 14.** (графа 8) - ограничения, реально существующие для каждого из уровней (системного и переменного) системы, находящейся в заданном состоянии, увеличиваются или уменьшаются в зависимости от связанных с ним темпов.

**Предпосылка 15** – во всех системах уровни изменяются только вследствие темпов потока, а темпы зависят только от системных уровней. «Факторы возможности» характеризуются уровнями, каждый из которых аккумулирует общее количество «впадающих» в него темпов, которые прибавляются или вычитаются.

**Предпосылка 16.** «Сохранение» (графы 7-16) - замкнутая цепочка взаимодействия, при которой исходное действие уравнивается с заданными результатами, обеспечивая относительную неизменность системы при наличии разрушающих ее внутренних и внешних факторов.

Эта задача решается двумя методами:

- уменьшением влияния факторов, приводящих к изменениям (изоляция);

- восстановлением системы при наличии изменений (поддержание). Система находится в состоянии «сохранения», т.е. равновесия, тогда, когда одна из «уровневых переменных» нашей системы является постоянной величиной, а равновесие поддерживается за счет противоположно действующих механизмов регуляции темпов, вызывающих изменение взаимодействующих уровней.

«Сохранение» может быть необходимо для системы, находящихся в состоянии «роста» и «развития».

**Предпосылка 17.** «Рост» - (графы 17-26) - замкнутая цепочка взаимодействия, при которой исходное действие обязательно связано с увеличением затрат на его осуществление - увеличение «мощности потока» при увеличении затрат и при сохранении «качества» уровня системы характеризует количественное изменение результата.

Величины, имеющие постоянный годовой процентный прирост, демонстрируют «экспоненциальный» рост. Но экспоненциальный рост не может продолжаться безгранично.



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

Кажется удивительным, когда экспоненциально растущая величина внезапно устремляется к фиксированным пределам, которые она физически не может превзойти.

Экспоненциальный рост нагляден только при сравнении его с некоторым соответствующим пределом. Скорость и характер экспоненциального роста лучше всего демонстрируется на примере.

Необходимо исследовать причины, которые в дальнейшем могут стать барьерами на пути чрезмерно интенсивного роста, анализировать те изменения в системе, которые могут остановить экспоненциальный рост. Это предпринимается для изучения последствий перехода от состояния роста к равновесию.

Все процессы роста и стабилизации генерируются петлями обратных связей.

**Предпосылка 18.** (графы 27-36). «Развитие» - замкнутая цепочка взаимодействия, при которой исходное действие, приводящее к «увеличению мощности потока» не связано с увеличением затрат, либо при увеличении затрат - «качественно» изменяет уровень системы.

**Предпосылка 19.** Управление процессом развития системы предполагает влияние на ее рост, т.е. ускорение или замедление его в нужных пределах.

**Предпосылка 20.** Законы развития общества проявляют свое действие как законы природы. В соответствии с этим классическое утверждение экономической теории о законе роста производительности труда может быть выражено как закон роста свободной энергии, имеющейся в распоряжении общества.

Скорость роста зависит от многих факторов. Однако эти факторы взаимодействуют между собой таким образом, что уменьшение роли одного из них может вызвать возрастание роли других и таким образом частично компенсирует влияние этого уменьшения.

Прослеживая развитие частей системы в зависимости от начальных условий, наблюдая за поведением системы в целом, мы улучшаем наше понимание структуры и динамики системы.

Замкнутая цепочка взаимодействия может носить характер «положительных» петель обратной связи или «отрицательных».

«Отрицательные» петли обратных связей обеспечивают стремление к «равновесию, т.е. сохранению «роста» или «развития».

Предлагаемая модель должна быть использована лишь для выяснения основных тенденций поведения системы при введении определенных изменений в ее структуру и развитие.

Непосредственный интерес представляют факторы, ограничивающие развитие и рост системы от настоящего момента до максимума и имеющийся выбор альтернативных решений.

Самой сложной задачей является переход роста к равновесию (предотвращение неконтролируемого роста).

Все системы имеют чувствительные точки, воздействием на которые можно улучшить поведение системы. Однако эти точки в большинстве случаев находятся не там, где их можно ожидать. Если мы хотим остановить рост, следует разорвать петли положительной обратной связи.

**Предпосылка 21.** (графы 37-46). «Выбытие» - замкнутая цепочка взаимодействия, при которой исходное действие связано с сокращением затрат и уменьшением «мощности потока» до предела - исчезновения уровня.

**Предпосылка 22.** (графы 7-46). Любое, произведенное в реальной системе действие, в информационной системе отражается в виде описания (фиксации) «факта», имеющего место в заданной системе в заданное время.

В основе любой науки лежит факт. Исследование конкретного феномена было, есть и будет фундаментом знания как бы ни был важен тот или иной факт, результат того или иного эксперимента, он всегда лишь вспомогательный шаг к созданию некоторой общей теории, позволяющий не только объяснить наблюдаемые факты, но и предсказать, предвидеть существование новых, неизвестных фактов. В то же время, практически любая ситуация, возникающая в обществе, уникальна, и возможности прямого экспериментирования крайне ограничены.

Исследователям процессов общественной природы приходится иметь дело с очень высоким уровнем неопределенности, т.к. они изучают действия людей, имеющих самосознание. Тем не менее, существует определенная логика, закономерность, позволяющая браться за конструирование моделей поведения людей, организаций и управления ими. Каждый из «фактов» оказывает влияние на характеризующие его «переменные», т.е. на «факторы необходимости» или «возможности», которые могут быть санкционированы.

**Предпосылка 23.** Действительность «факта», образующего фактор «необходимости» или «возможности» оценивается с точки зрения

каждого из системных уровней - суперсистем, которым принадлежит наша система.

Рассматриваемые уровни (экономический, научно-технический, социальный, юридический) являются суперсистемами, которым принадлежит наша система.

Графы 7-8, 17-18, 27-28; 37-38 - «экономический уровень» - стоимостная оценка переменных, характеризующих каждый из видов деятельности.

Управляемый объект характеризуется параметрами (уровнями и темпами), дающими системное представление каждому из видов деятельности (таблица 2.2), как контролируемые «К» (поддающиеся оценке и сравнению с ранее определенными характеристиками) и неконтролируемые «НК» (фиксируемые, но не имеющие количественной или качественной оценки). Информационное описание управляемого объекта является основанием для принятия проектов решений управляющим объектом.

Управляемый объект представленный в табличной форме (таблица 2.2) определяется, исходя из предпосылок 3,4 как предприятие, производящее и использующее энергию, материалы и технические средства с целью создания продукции и услуг, обеспечивающих определенную потребность.

Во второй графе (таблица 2.2) указывается наименование этого предприятия, а его цель — в графе 3.

Следует отметить, что в конструкции предлагаемой модели предприятие рассматривается как совокупность видов осуществляемых им действий (работ), каждое из которых имеет собственную цель, последовательно фиксируемых в строках таблицы 2.2 и имеющих собственную нумерацию (графа 1).

**Предпосылка 24.** Модель управляемого объекта должна быть построена таким образом, чтобы обеспечить управляющий объект информацией о реальном состоянии системы в заданное время (с учетом происходящих изменений). С этой целью были выбраны основные переменные уровни<sup>22</sup>, на которых строится описываемая структура: время, труд, энергия, в т.ч. окружающая среда, деньги. Правила взаимодействия между переменными уровнями, обусловленные характеризующими его темпами (увеличивающими или уменьшающими), вытекают из данных ранее предпосылок и нижеследующего описания каждого из них.

«Время» (графы 4,5).

---

<sup>22</sup> Для реальной системы переменные уровни по каждому из используемых ресурсов определяются специальным образом и фиксируются в модели.

Каждое из производимых действий неизбежно влечет за собой те или иные последствия, проявляемые за определенный отрезок времени, в начале которого находится информация, характеризующая затраты всех видов ресурсов на произведенное действие - работу в единицу времени - темпы.

Начало каждого из действий фиксируется в графе 5 («Время» - «темпы») и сопровождается описанием параметров его характеризующих по всем нечетным графам таблицы 2.2, начиная с пятой и означающих изменение начального параметра в единицу времени.

Последствия произведенного действия в виде набора системных предпосылок, составляющих фоновую информацию (формирование которых является задачей экспертов системы) фиксируется в последующих строках тех же граф (изменение темпов).

Все действия, производимые системой, преследуют те или иные цели и фиксируются в графе 3. Предварительно действия рассматриваются с точки зрения «генеральной цели» организации. Точка зрения описывается рядом последовательных уровней, свойственных данному образу поведения модели.

Любое действие происходит в настоящий момент времени. Однако последствия этого действия связаны с ходом времени, т.е. точка отсчета все время двигается по нижней шкале чего-то, что соответствовало бы понятию «шкалы абсолютного времени».

Для измерения времени мы всегда используем измерение некоторой фиксируемой величины, которая изменяется с течением времени и нам, по крайней мере, известен хотя бы знак производной от этой величины во времени. Все изменения, происходящие в системе, в результате произведенного действия - работы (последствия) обуславливаются «петлями обратных связей», продолжительность которых от момента начала действия (работы) до момента появления последствия является фиксируемой временной величиной (его продолжительностью). Любое действие может оказывать «положительное или отрицательное» воздействие, приводящее:

- 1) к увеличению или сокращению продолжительности воздействия;
- 2) к ускорению или замедлению процессов в соответствии с темпами потоков, характеризующихся вызванным действием (последствиями).

Петли обратных связей, вызывающие за фиксированное время эти изменения, в зависимости от направления воздействия на систему рассматриваются как «положительные петли обратных связей», вызывающие рост в системе, или как «отрицательные», которые обеспечивают стремление к равновесию.

Положение или состояние системы в любой момент времени (в том числе и на начало действия), характеризуют начальные условия, обеспечивающие возможность осуществления действия - предполагаемые или достигнутые, системные или переменные уровни, которые фиксируются в четных графах таблицы 2.2.

За многие годы люди выработали убеждение, что время течет необратимо, и природные явления не могут развиваться в обратном направлении. Существует весьма общий физический закон возрастания энтропии. Именно он обеспечивает естественное течение процессов, без которых мы не могли бы измерить и само время. Согласно этому закону эволюция неравновесной системы осуществляется в направлении, при котором способность физической системы к совершению внешней работы с течением времени уменьшается.

Общество же представляет собой «аномальную» физическую систему, которая не находится в равновесии, но в то же время эволюционирует в сторону, прямо противоположную от состояния равновесия, т.е. качественно отличается законом своего развития от всех известных нам физических систем и обладает рядом парадоксальных свойств:

1) способность совершать внешнюю работу с течением времени растет, т.е. существует величина, называемая «энтропией», которая не убывает с течением времени;

2) энтропия нашей системы и ее окружения с течением времени убывает, т.е. существует величина, называемая временем, которая не убывает при увеличении энтропии.

Эти свойства организационных систем могут быть использованы при определении будущего состояния переменных, в т.ч. переменных уровней в соответствии со следующими правилами предсказания будущего:

а) устанавливаем связь наблюдаемых переменных с величиной энтропии;

б) определяем (если удастся) скорость возрастания энтропии;

в) устанавливаем (предсказываем) значение наблюдаемых переменных в зависимости от численных значений энтропии в будущие моменты времени.

Уравнения уровней представляют собой вычислительные процедуры, возрастающие в сторону возрастания времени, т.е значения переменных в предшествующие моменты времени могут встречаться только в правых частях уравнений.

Положительная петля определяет время (темпы), необходимое для достижения некоторого фиксированного количества параметра переменной (уровня).

Исходным моментом, предшествующим осуществлению любого действия, работы, является фиксация стандартных (принятых на данный момент) значений уровня системы и нормальных темпов, соответствующих стандартной системе условий. Эта же система переменных при других численных значениях может вызвать рост или падение темпов по сравнению с нормальными значениями. Влияние условий в системе описывается посредством «множителей», которые увеличивают или уменьшают нормальные темпы системы в зависимости от того, насколько благоприятно или неблагоприятно их воздействие в данный конкретный момент времени. Изменение множителей отражает текущее состояние системы.

«Труд» (графы 6-11), «Источники энергии» (графы 12-19).

Рассматриваемая нами модель построена таким образом, что каждый из ее элементов выделяется и специальным образом описывается.

Труд, совершаемый человеком (живой труд - графы 6,7, работа, деятельность) может нами рассматриваться как работа биологического вида и к нему полностью относится эволюционный принцип максимума внешней работы для биологических систем, который был предложен Э. Бауэром. Этот принцип утверждает, что эволюция биологических видов осуществляется и контролируется через способности живых организмов сопротивляться внешним воздействиям, т.е. совершать внешнюю работу над компонентами окружающей среды в соответствии с моделью взаимодействия человека и природы, построенной как модель управления потоками энергии (графы 2-19). «Самым существенным в процессе управления потоком энергии является то, что для осуществления управления необходимо всегда меньшее количество энергии, чем - то, которым управляют»<sup>23</sup>.

Это позволяет нам при определении «труда» исходить не из полезности и целесообразности, которые уже определены и зафиксированы в графах 1,2 таблицы 2.1, а из определения данного Сергеем Андреевичем Подолинским<sup>24</sup> в работе «Труд человека и его отношение к распределению энергии», где труд есть «затраты энергии, которые приводят к увеличению энергетического бюджета общества».

Одна и та же работа может быть совершенна за различное время в зависимости от величины полезной мощности, которая используется работающими. Чем больше величина полезной мощности, тем

---

<sup>23</sup> Бауэр Э.С. Теоретическая биология; Всесоюзный институт экстерм. мед. М.-Л., 1935 г.

<sup>24</sup> Подолинский С.А. – М.: Ноосфера, 1991г.

меньше времени необходимо для выполнения одинаковой работы. Нарастив энерговооруженность промышленности, повышая коэффициент полезного действия машин и механизмов, мы сокращаем время выполнения определенной работы.

Понимание физической сущности основного процесса, умение задать размерности основных величин и правильно выбрать из них те, которые служат основой для построения меры эффекта и эффективности обязательны.

Общественно-экономическая формация достигает оптимальности в управлении общественным производством, если она обеспечивает максимальный для данных условий неубывающий темп роста полезной мощности, имеющийся в распоряжении общества.

Производственная деятельность общества может рассматриваться как конечное число работ, выполняемых одновременно и требующих затрат энергии.

Если общественная деятельность людей в процессе производства есть эквивалентный обмен энергией с природой, т.е. если каждая затрата преследует цель увеличить энергетический бюджет общества, то логическое следствие этого вывода представляет необходимость составить полный энергетический баланс. Так как это дело инженеров и техников во всех отраслях народного хозяйства, то в нашей работе мы, по крайней мере, должны учитывать принцип его составления и, что особенно важно, взять на вооружение теоретические разработки по данному вопросу.

Энергетический бюджет общества пока что ограничен добываемыми углем, нефтью, газом, торфом, энергией гидро- и атомных электростанций, продуктами сельского хозяйства, являющимися источником энергии человека (питание).

«Питание» (графы 12-13).

Капиталовложения (фонды) на душу населения в сельском хозяйстве являются главным фактором, определяющим способность к производству продуктов питания.

Фонды здесь означают нечто большее, чем просто машины. Они включают в себя плодородные земли, ирригационные системы, переработку продуктов питания, системы распределения.

Продукты питания могут производиться даже при отсутствии капитала за счет увеличения использования ручного труда.

Относительный уровень питания определяет количество пищи на душу населения в единицах среднего уровня питания в принятом за базовый год.

Имеющаяся в распоряжении общества энергия распределяется на все работы, которые мы производим. Часть ее, в силу несовершенства

нашей технологии, теряется, другая часть воплощается в созданные материальные и духовные блага (овеществленный труд- графы 8-11).

Величина теоретически необходимого расхода энергии скрыта в любом виде человеческой деятельности, в каждом созданном материальном и духовном благо. Измерять ее необходимо.

Для выполнения любой работы необходимо определенное количество энергии и материалов. Если энергия, необходимая для изготовления определенного набора материальных благ, превосходит энергетический бюджет общества, то этот набор предметов не может быть изготовлен (при любых манипуляциях с денежными знаками и ценами).

Если энергетический бюджет общества превосходит величину затрат, теоретически необходимых на изготовление заданного набора материальных благ, то возможность и экономическая эффективность их изготовления будет определяться величиной общественного коэффициента полезного действия (КПД). Величина КПД каждого используемого технического средства, как и величина теоретически необходимого расхода энергии поддается расчету. Чем выше КПД, тем меньше разрыв между теоретически необходимым и фактическим расходом энергии на выполнение данной работы.

**Следовательно, необходимо наладить строгий учет всех наших энергоресурсов и составить полный энергетический баланс общественного производства.**

Конечное решение проблемы эффективности и рентабельности производства нужно искать в сборе и анализе таких доступных и измеряемых величин как мощности, необходимые для производства различных видов продукции, как теоретически необходимые и физические затраты энергии по всем видам производственных процессов.

Данное положение может быть рассмотрено по отношению к описываемой «модели».

Тогда рассматривается энергетический «бюджет» моделируемого объекта, выраженный во внутрипроизводственном балансе в стоимостном и натуральном выражении.

Когда мы утверждаем, что на данную работу у нас «нет денег», то это, в конечном счете, означает, что у нас нет свободных источников энергии и свободных технических средств. Для выполнения любой работы необходимо определенное количество энергии и материалов, и это количество можно измерить в физических единицах в виде овеществленного труда (графы 8-11) и иных натуральных показателей, а экономически - величиной капиталовложений (фондами).

Фонды - один из переменных уровней. Этот уровень формируется за счет накопления капиталовложений, т.е. генерации фондов



(фондообразования) и за счет уменьшения фондов вследствие их износа. Чистое накопление (когда фонды уже созданы, но еще не износились) определяет в любой момент времени текущий уровень фондов. Общий объем капиталовложений повышается, пока процесс генерации фондов превышает процесс износа. Износ фондов представляет собой просто процесс старения. Некая часть фондов изнашивается каждый год. Эта часть есть нормальный износ фондов, соответствующих среднему времени «жизни» оборудования. В фонды, кроме зданий, строений, дорог, заводов включаются образование и результаты научных исследований; инвестиции в них «изнашиваются» примерно с тем же темпом, что и материальные фонды. С ростом капиталовложений пропорционально растет износ фондов. Максимум общего объема капиталовложений имеет место, когда тенденция генерации и износа начинают уравнивать друг друга.

Генерация фондов (фондообразование) измеряется в единицах капитала (фондов) в год и зависит от численности населения и среднего количества капитала, накапливаемого человеком в год. Значение множителя капиталовложений зависит от уровня жизни и определяет способность к накоплению капитала, зависящую от количества уже существующих фондов.

Размещение капитала в зависимости от поставленных целей может быть осуществлено различными способами.

Требование перераспределения фондов вводит временную задержку, которая представляет срок, необходимый для изменения структуры капитала.

Научившись достаточно полно измерять затраты и результаты общественной производственной деятельности в энергетических величинах, мы сможем привести в некоторое соответствие с потоками реальной энергии и поток денежного обращения.

Единица капитала (фондов) в моделируемой системе определяется как количество фондов на единицу параметра переменной (ресурса).

Единицы эффективного капитала (фондов) на единицу параметра переменной (ресурса) - это такие единицы фондов, которые непосредственно влияют на уровень системы в сторону его увеличения.

Бумажные деньги, возникшие исторически как сигнальная система для общественного производства, несут в себе элементы неопределенности информации. Содержание рубля в банкнотах всегда представляет собой число, подобное мере количества информации. И первое, и второе количества сами по себе не определяют того, что за ними скрыто. Устаревшие сведения, в которых никто не нуждается, с одной стороны, и не обеспеченные материальными ценностями день-

ги, с другой стороны, совершенно определенно указывают, как мало дает значение «чистого количества».

Положительная петля обратной связи и петля отрицательной обратной связи имеют общую точку - эффективность относительной величины фондов. И именно здесь существует возможность затормозить или даже остановить рост, вызываемый положительной обратной связью.

Истощение природных ресурсов снижает эффективность относительной величины фондов. Понижение относительной величины фондов вызывает ослабление процесса «фонды-продукция-фонды» до тех пор, пока процесс образования фондов уже не будет более превышать их износ (описываемый отрицательной обратной связью фондов и износа фондов). Благодаря общим объединяющим точкам, таким как эффективность относительной величины фондов, петли отрицательных обратных связей системы способны подавить механизм роста. Объем вложений в любое производство еще не дает никаких оснований для прогноза эффективности этих вложений, если не проработана самым детальным образом структура направления этих вложений вплоть до структуры конкретного состава единиц оборудования.

Роль комплекса функциональных оценок эффективности заключается в том, чтобы расшифровать информацию, закодированную в стоимостных экономических оценках, раскрыть их смысл, помочь выбрать или спроектировать конкретный способ организации процесса, его детальную технологическую схему.

Управление процессом предполагает возможность активного влияния на его динамику, планомерного наращивания его темпов и скорости.

Закон стоимости<sup>25</sup>, используя денежную информационную систему, обеспечивает тем самым действие основного закона развития явлений жизни: закона роста способности к совершению внешней работы, или, если говорить об обществе, это закон роста производительности труда.

Функцию измерителя затрат и результатов труда выполняла и выполняет до сих пор категория стоимости и связанная с нею в определенных общественно-исторических условиях функция денег.

Механизм соизмерения затрат и результатов труда предполагает введение стоимостных оценок «живого труда» (графы 6,7) в виде «Фондов оплаты труда» и «овеществленного» - в виде «Уставного фонда» организации.

---

<sup>25</sup> Закон, по которому «производство и обмен товаров осуществляются в соответствии с общественно необходимыми затратами труда». Политическая экономия. Словарь. Политиздат. М., 1979.

Правила, в соответствии с которыми строится и реализуется этот механизм, предусматриваются описанием инвестиционной деятельности организации, представленной в специально сконструированной модели.

«Потери ресурсов» (графы 23,24).

Моделью предусмотрено рассматривать и фиксировать потери как «восполняемые» («В»), т.е. которые с течением времени могут быть восполнены, восстановлены или компенсированы; и «не восполняемые» потери, определяемые и учитываемые с помощью использования предлагаемой модели, которые должны иметь свой «адрес» и «адресата». В зависимости от того, какими будут потери в количественном и качественном («восполняемые» или «не восполняемые») отношении должна быть и предусмотрена в реальной системе специально разработанная система «санкций».

«Резервы» (графа 26).

Для заблаговременного и своевременного решения проблем функционирующих организаций народного хозяйства каждая из них должна располагать свободными резервными мощностями, используя которые можно было бы решать вопросы обновления оборудования, своевременной подготовки производства, в т.ч. и обучения кадров, обеспечения вариативности развития. В настоящее время предусмотрено создание резервных фондов на каждом из предприятий. Уже почти преодолено психологическое предубеждение в недопустимости резервных мощностей в условиях напряженного плана. Поиск источников резервов заключается в системном анализе фиксируемых потерь. Темпы сокращения потерь влияют на изменение уровня имеющихся ресурсов, включающих и возможность наличия резервов.

В проекте Информационного описания управляемого объекта, по каждой из строк, описывающих совокупность видов деятельности, обеспечивающих достижение заданной цели, в 26 графе дается обоснование необходимости и возможности наличия резервов, влияющих на развитие данной организации.

### **2.2.2. Системное представление карты информационных потоков (КИП) в практике разработки и внедрения планирования отраслевой автоматизированной системы плановых расчётов (в части капитального строительства) (АСПР-уголь)**

В 1976 году в Центрогипрошахте была выполнена работа «Разработка и внедрение в практику планирования отраслевой подсистемы

плановых расчетов (капитальное строительство) «[28]». В работе планируемые показатели, характеризующие производственные процессы капитального строительства, рассчитанные по предлагаемым специалистами формулам и считающиеся формализованными процедурами, были логически увязаны с плановыми решениями, обосновывающими необходимость и возможность их расчетов, считающихся неформализованными процедурами. Результаты исследований, осуществляемых в рамках этой работы, в дальнейшем были использованы для информационного описания общих признаков (черт), характеризующих физическое и экономическое состояние рассматриваемых объектов.

При этом авторы исходили из того, что **плановые расчеты**, определяющие необходимые материально-технические ресурсы для строительства угледобывающего предприятия **являются одним из методов управления пропорциями распределения в системе материального производства**, а, по мнению П.Г.Кузнецова, **«отработка методов управления в системе материального производства является одной из важнейших задач прикладной экономики, а коэффициент качества плана и совершенства организации характеризуют степень согласования скорости выпуска и скорости потребления»** [23]. В системе организационного управления капитальным строительством, в том числе строящимся, реконструируемым и (или) функционирующим (в части проходки новых стволов) углепромышленным предприятием это качество плана капитального строительства сопоставляется процессу определения своевременного, по мере осуществления строительно-монтажных работ, поставки всех видов необходимых ресурсов.

В качестве теоретического обоснования средств отображения информации был разработан и описан организационный механизм отображения информационных потоков АСУ-Союзшахтострой.

Действие организационного механизма заключалось в том, что вся работа по составлению карты информационных потоков (КИП) описывалась в терминах процедур.

### **Организационный механизм отображения информационных потоков. АСУ – Союзшахтострой**

Составление карты информационных потоков является целевой процедурой (ЦП), состоящей из ряда процедур (П):

1. Описание входной информации. К входной информации относится массив данных для принятия плановых решений и проектов решений. Входная информация подразделяется на внешнюю, т.е. информацию, поступающую из внешних организаций и внутреннюю,

т.е. информацию, явившуюся результатом принятия планового решения или проекта решения в управляющем объекте.

2. Фиксация наименований подразделений, организаций, ведомств, являющихся источником входной информации. Для внутренней информации указываются отделы управляющего объекта (Союзшахтострой).

3. Описание плановых решений или проектов решений. Здесь дается содержание отображаемых процессов в АСУ - Союзшахтострой, указывается степень формализации данного решения.

4. Фиксация исполнителей. Для неформализованных процедур – лиц, принимающих плановые решения (руководители Союзшахтостроя) и подготавливающих проекты (отделы Союзшахтостроя, объединения, комбинаты, СУ, координационный центр) для формализованных ЭВМ.

5. Описание предполагаемого содержания плановых решений, т.е. основных и дополнительных характеристик показателей шахтного строительства и функции принятия решения.

6. Описание выходной информации, т.е. собственно плановые решения или проект решений, являющиеся результатом выполнения перечисленных и описанных в процедуре 3 решений. Выходная информация, также как и входная, подразделяется на внутреннюю, т.е. проекты решений или промежуточные показатели, и внешнюю, т.е. плановые решения (показатели плана, приказы и т.д.).

7. Фиксация наименований подразделений, организаций, ведомств, являющихся потребителем выходной информации.

Входом в каждую из перечисленных процедур являются результаты (выходы) процедурного описания функционирования АСУ-Союзшахтостроя. Выходом - карта информационных потоков. Потребителями выхода являются:

1. Процедура разработки технического задания на программирование формализованных задач.

2. Процедура построения системы внутренней и внешней взаимосвязи в АСУ - Союзшахтострой.

3. Процедура систематизации входных и выходных данных для создания схем преобразования информации.

4. Процедура отображения движения потоков данных по коммуникационной сети.

5. Процедура создания списка плановых решений.

6. Процедура создания идентификаторов на основании призначной характеристики плановых решений.

7. Процедура описания схемы функционирования АСУ - Союзшахтострой в режиме человек-машина.

Нормативное проектирование организационного механизма отображения информационных потоков для организаций любого уровня управления может быть осуществлено по аналогии с проектом «Автоматизированной системы контроля за ходом проектных работ...» [17].

### **Инструкция разработчику проекта «АСПР-уголь» по составлению КИП**

Инструкция представляет собой описание организационного механизма представления системы информационного отображения потоков данных АСПР-уголь в виде КИП.

Организационный механизм заключается в том, что все действия, связанные с составлением КИП, описываются в терминах процедур.

Каждая процедура характеризуется: наименованием, назначением, исполнителем, источником входа, входом, выходом, потребителем выхода.

В свою очередь, действия, описываемые в процедурах, являются операциями - простейшими, технологически нерасчленимыми процессами обработки или передачи информации.

Информация - сведения, используемые в системе планирования для составления плана.

Информационный поток массив сведений, необходимых для принятия плановых решений и проектов решений для анализа существующего состояния системы и прогнозирования ее будущего состояния, для осуществления контроля за ходом выполнения решений.

Плановое решение - показатель, зафиксированный в выходных формах плана. Плановое решение может быть результатом формализованных процедур (показатель, рассчитанный с помощью ЭВМ) и неформализованных (волевое принятие решения).

Проект решений - промежуточное формализованное или неформализованное решение. Промежуточное формализованное решение есть промежуточный расчетный показатель, являющийся входной информацией для принятия планового решения. К неформализованным промежуточным решениям относится проект решений, являющийся входной информацией для принятия планового решения; организационные решения, обеспечивающие принятие планового решения (согласование, передача, утверждение и т.д.). Неформализуемые промежуточные решения второго типа есть типовые проектные решения. Все неформализуемые решения являются:

1) основанием для составления плана, т.е. для окончательного принятия и включения в план того или иного показателя;

2) «буфером» между результатами прямых плановых расчетов, оптимизации и т.д.

Все формализованные решения являются основанием для составления технического задания на программирование.

Составление карты информационных потоков является целевой процедурой (ЦП-КИП), состоящей из процедур (П1-П8), заключающихся в заполнении граф 1-10 таблицы 2.3.

Назначение ЦП-КИП - формирование документа.

Источником входа в каждую из 8 процедур являются: процедура описания задач, процедура «Технология решения плановых задач», процедура обследования.

Вход - методика решения плановых задач.

Выход - карта информационных потоков.

Потребитель выхода:

1. Процедура построения системы взаимосвязи АСПР-уголь с АСН-уголь - автоматизированной системой нормативов;

2. Процедура разработки технического задания на программирование;

3. Процедура систематизации входных данных для создания схем преобразования информации;

4. Процедура отображения потоков данных по коммуникационной сети;

5. Процедура создания идентификаторов;

6. Процедуры согласования, анализа и окончательного принятия и внесения в план того или иного показателя;

7. Процедура описания взаимосвязи между прямыми плановыми расчетами, принятием плановых решений;

8. Процедура описания схемы функционирования АСПР в режиме человек-машина;

9. Процедура создания списка типовых проектных решений;

10. Процедура создания технологической схемы АСПР;

11. Унификация процедур АСПР-уголь для каждого из видов плана;

12. Процедура увязки трех видов плана в единую систему;

13. Унификация процедур АСПР-уголь по стадиям планирования;

14. Процедура создания схемы взаимосвязи процедур принятия решений на различных стадиях планирования;

15. Процедура систематизации выходных данных для создания схем преобразования информации.

Исполнитель - разработчик АСПР-уголь.





### **Процедура 1 (П1)**

Назначение - заполнение граф<sup>26</sup> 1-2. В графах 1-2 записывается входная информация. К входной информации относится массив данных, необходимых для принятия плановых решений и проектов решений.

В графу 1 записывается внешняя входная информация, т.е. информация, поступающая в систему из внешних организаций. Информация, являющаяся нормативной, разработчиком выделяется особо (подчеркивается). (Выделение нормативной информации необходимо при создании Автоматизированной системы нормативов (АСН) и для определения связи АСПР именно с этой системой).

В графу 2 записывается внутренняя входная информация, т.е. информация, явившаяся результатом принятия планового решения или проекта решения. Если информация явилась результатом формализованного решения, то она относится к расчетной и выделяется особо. (Выделение расчетной информации необходимо для разработки «технического задания на программирование»).

Вход - документы, содержащие входную информацию.

Выход - перечень конкретных данных для каждой формализованной (неформализованной) задачи.

Потребитель выхода - систематизация входных данных.

### **Процедура 2 (П2)**

Назначение - заполнение графы 3.

В графу 3 записывается наименование (можно сокращенное) организаций и ведомств, подразделений, являющихся источниками входной информации. Для внутренней информации указывается подотдел планирования капитальных вложений отдела угольной, торфяной и сланцевой промышленности.

Вход - документы, фиксирующие отправителя входных данных (описание задач и формы).

Выход - наименование отправителя входных данных (внешних и внутренних) для каждого решения.

Потребитель выхода - процедура отображения движения потоков данных по коммуникационной сети, процедура создания идентификаторов.

### **Процедура 8 (П8)**

Назначение - заполнение граф 9,10.

В графу 9 записывается внешняя выходящая информация, т.е. информация, выходящая из системы во внешние организации.

---

<sup>26</sup> При наличии ПЭВМ каждая графа представляет собой специально формируемый файл.

В графу 10 записывается внутренняя информация, т.е. информация, выходящая из данной процедуры и служащая входом в другую (другие) процедуру (ы) данной организации.

Уместно отметить, что аналогичные работы осуществлялись в это время по всем подотраслям и отраслям, но ни как собственно плановых расчетов (хотя так было сформулировано «Техническое задание» на выполнение этих работ, а как автоматизированная система (АС) сведения (суммирования) отраслевых показателей, регламентируемых Госпланом СССР по его формам.

Такая АС, безусловно, облегчала работу Госплана СССР, но не имела никакого отношения к плановым расчетам по существу.

Сегодня уже совершенно очевидно, что с изменением общественного строя и созданием новых технических средств отображения информации необходимость в плановых расчетах и в их средствах отображения для различных субъектов не только не исчезла, но стала более актуальна. Эта задача может решаться в рамках разработки корпоративных информационных систем (КИС).

### **2.2.3. Моделирование системного представления проблемы совершенствования менеджмента капитального строительства угольной промышленности**

#### **Модель системного представления строительного предприятия как управляемой целостности**

В 1981 году во Всесоюзном научно-исследовательском институте управления угольной отрасли (ВНИИУголь) был выполнен заказ по теме «Разработка методики проведения исследований по проблеме совершенствования и развития системы организации и управления капитальным строительством в угольной промышленности» [29]. Проведенное исследование подтверждает возможность использования нормативного и проблемно-ориентированного подходов при решении поставленной и аналогичных задач.

Решение о создании АСУ строительного предприятия должно рассматриваться как часть решения о процессе его развития и подчиняться логике этого процесса, включающего совершенствование управления капитальным строительством угольной отрасли. Текущее состояние этого процесса рассматривается как проблема, для решения которой используется системная методология – логически и процедурно организованная последовательность операций, которая позволяет: 1) избавиться от неоправданного навязывания возможностей, развитых вне непосредственной связи с проблемами данной системы;

2) поставить некоторые новые возможности в правильное отношение со всем комплексом мероприятий по совершенствованию управления.

Цель функционирования строительных предприятий угольной отрасли состоит в строительстве новых, реконструкции и поддержании действующих мощностей. Управление капитальным строительством направлено на обеспечение достижения данной цели.

Совершенствование управления капитальным строительством основано на разработке и применении методов, повышающих управляемость капитального строительства, т.е. в принятии таких решений, которые обеспечили бы потребность отрасли в конечной продукции строительных предприятий. И если управляемость есть отношение числа реализованных решений к числу принятых (полная управляемость равна 1), то, следовательно, совершенствование управления должно быть направлено:

во-первых, на создание механизма учета принимаемых в капитальном строительстве угольной отрасли решений, как тех, которые призваны удержать организацию в пределах ее назначения, так и тех, которые являются результатом специально не предусмотренных ситуаций;

во-вторых, на контроль за получением результатов;

в-третьих, на анализ результатов выполнения и причин невыполнения принятых решений;

в-четвертых, на выработку новых решений, обеспечивающих их организационное содержание, т.е. принимаемые решения не должны носить характер ограничений деятельности организаций, а должны определять и устанавливать определенную структуру взаимодействия организаций в соответствии с принятой программой совершенствования управления, предусматривающей, что каждое новое решение принимается в рамках совершенствования управления и всегда известно, какое следующее решение будет и когда;

в-пятых, на контроль над результатами совершенствования организаций, т.е. каждое решение должно гарантировать достижение некоторых целей.

Однако в настоящее время неизвестны методы, позволяющие выявлять и решать проблемы управления всей системы капитального строительства в угольной отрасли (именно этим можно объяснить существовавшую тогда практику внедрения автоматизированных локальных задач управления в рамках функциональных подсистем). Поэтому воспользуемся системной методологией предполагающей наличие возможностей выделения по определенному признаку (аспекту) управляемой целостности и её описание в форме модели.

Как управляемая целостность рассматривается строительное предприятие, обеспечивающее выпуск конечной продукции (строительство, реконструкция и поддержание зданий и сооружений и ввод в эксплуатацию производственных мощностей) и располагающее всеми необходимыми для осуществления производственного процесса – производства строительного-монтажных работ (СМР), ресурсами.

Производство СМР является основой строительного предприятия, характеризующегося количественными и качественными показателями. Эти показатели характеризуют результаты принятия и исполнения решений (управления).

Способом выделения управляемой целостности как объекта управления является создание модели строительного предприятия, состоящей из взаимосвязанных подсистем.

Модель строительного предприятия представляет собой выделенную управляемую целостность как объект, состоящий из 5-ти взаимосвязанных подсистем.<sup>27</sup>

Поскольку в исследовании принято, что задача любой системы управления заключается в том, чтобы путем изменения входа обеспечить получение желаемого выхода, то основой выбранного способа выделения управляемой целостности является перечисление входов и выходов и сопоставление каждому входу и выходу соответствующей подсистемы. Строительное предприятие должно выступать как единство взаимосвязанных подсистем, и каждый вход и выход должны отражать форму проявления основного признака – производство СМР.

Модель строительного предприятия как управляемой целостности должна включать все процессы, обеспечивающие возможность выполнения СМР.

### **Строительное предприятие как подсистема основного строительного производства (С<sub>1</sub>)**

Строительное предприятие при выполнении СМР выступает как подсистема целевой производственной системы, создающей данную техническую систему (здание, сооружение с соответствующим оборудованием, обеспечивающим ввод его в эксплуатацию) – строительную продукцию. В модели управления строительным предприятием

---

<sup>27</sup> Модель любого объекта, в том числе СМР, рассматриваемой предметной области выделенной целостности может рассматриваться как система, состоящая из взаимосвязанных подсистем, выделенных по следующим признакам: основному производству (С<sub>1</sub>); отраслевому (С<sub>2</sub>); кадровому (С<sub>3</sub>); как хозяйственная подсистема (С<sub>4</sub>); как территориальная подсистема (С<sub>5</sub>). В дальнейшем это положение учитывалось при осуществлении НИР по совершенствованию управления в угольной отрасли.

модель выпуска строительной продукции должна выступать как подсистема управления созданием технической системы. Она должна включать все работы от начала строительства объекта до сдачи в эксплуатацию.

Реализация этого требования возможна путем рассмотрения в рамках данной модели следующих подсистем.

Подсистема капитального строительства производственного назначения, осуществляемого по трем направлениям:

- строительство новых предприятий;
- реконструкция действующих предприятий;
- поддержание действующих предприятий.

В том числе:

- основное производство (шахты, разрезы, обогатительные фабрики),

- вспомогательное производство (предприятия, обеспечивающие основное производство) осуществляемого по трем подсистемам:

- подсистема капитального строительства несобственного производства, т.е. строительство промышленных предприятий других отраслей.

- подсистема капитального строительства непромышленного назначения, т.е. строительство жилых домов, школ, детских садов, культурно-массовых учреждений и т.д.

Входом в данную подсистему  $C_1$  являются все виды ресурсов, обеспечивающие возможность производства СМР (финансовые, людские, материально-технические, информационные, в т.ч. документы, фиксирующие принятые в данной подсистеме решения руководителями всех уровней и проектно-сметная документация).

Выходом – конечная строительная продукция (новые и реконструированные здания и сооружения, введенные производственные мощности).

Процесс производства СМР описывается технологической моделью строительства соответствующего здания, сооружения и т.д.

Управление производством СМР заключается в принятии решений относительно:

- распределения ограниченных (лимитируемых к началу строительного периода) всех видов ресурсов по всей технологической цепочке строительства в заданное время, в соответствии с имеющимися нормативами;

- перераспределения всех видов ресурсов в ходе строительства по результатам контроля за ним.

## **Строительное предприятие как подсистема угольной отрасли (С<sub>2</sub>)**

Строительное предприятие как часть отрасли должно обеспечить решение двух основных задач:

- какие, когда и куда размещать ресурсы для обеспечения производства СМР;
- когда и в каких отношениях развивать строительное предприятие в рамках отрасли.

Степень целостности строительного предприятия как подсистемы отрасли может определяться относительным весом решений, принимаемых самостоятельно руководством строительного предприятия по сравнению со всеми решениями, касающимися строительного предприятия.

Входом в подсистему С<sub>2</sub> являются документы, фиксирующие:

- наличие и использование всех видов ресурсов, в каждом из подразделений строительного предприятия (строительное управление, комбинат, трест в целом);
- потребность в дополнительных ресурсах всех видов для поддержания существующих производственных мощностей;
- потребность в дополнительных ресурсах всех видов для увеличения производственных мощностей.

Выходом является документация, фиксирующая решение руководителей всех уровней о первичном распределении ресурсов всех видов (определение лимитов по каждому из видов ресурсов) по тресту в целом (решение руководства верхнего уровня, касающиеся строительного предприятия) и по его подразделениям (решения, принимаемые самостоятельно руководством строительного предприятия).

Процессом, описываемым в данной модели должен быть процесс использования основных производственных фондов и наращивания производственных мощностей.

## **Строительное предприятие как подсистема кадров (С<sub>3</sub>)**

Большой интерес представляет изучение системы, выходом которой являются приходящие на строительное предприятие кадры. Кадры строительного предприятия являются подсистемой системы подготовки кадров, и, следовательно, строительное предприятие должно рассматриваться как подсистема кадровобразующей системы. Процессы этой системы могут быть описаны рядом моделей, различающихся охватом и общностью. Например, такой моделью может служить статистическая модель предложения труда, включающая свободный

приток и плановое распределение. Состояние поступающих кадров может быть представлено классификационными признаками.

Входом в подсистему  $C_3$  являются данные, фиксирующие потребность строительного предприятия в кадрах.

Процессами, описываемыми в данной модели должны быть:

- процессы формирования кадров строительного предприятия на предприятии и вне его;

- процессы использования кадров на строительном предприятии.

Особенный интерес представляет рассмотрение в этой подсистеме совокупности процессов обмена трудом.

Входом в них является информация о труде отдельного лица, а выходом – денежный эквивалент этого труда.

Значительная часть этой системы была реализована в процедурах Министерства и строительного предприятия. Проблема измерения труда и обмена эквивалентными количествами труда является проблемой конструирования этой подсистемы.

#### **Строительное предприятие как хозяйственная подсистема ( $C_4$ )**

Модель аспекта строительного предприятия – его хозяйственной подсистемы – должна описываться в терминах бухгалтерского учета, прибыльности, рентабельности и других экономических показателей, характеризующих хозяйственные отношения.

Анализ этих отношений с целью выяснения решений, принимаемых руководителями хозяйственных подразделений строительного предприятия позволит определить вход подсистемы  $C_4$ .

Выходом подсистемы  $C_4$  является строительная продукция, рассматриваемая как источник собственного сохранения и развития строительного предприятия.

Процесс управления строительным предприятием как хозяйственной подсистемой заключается в принятии решений, обеспечивающих экономическую эффективность производства СМР в соответствии с заданной технологией сооружения каждого строительного объекта в заданные сроки каждым подразделением строительного предприятия.

#### **Строительное предприятие как территориальная подсистема ( $C_5$ )**

Модель аспекта строительного предприятия как части территориальной системы должна включать: строительное предприятие как часть социальной территориальной целостности; как часть экономической системы данной территориальной целостности; как часть системы коммуникаций; как часть производственных мощностей терри-

ториальной целостности и др., называемые «территориальным комплексом».

Входом в подсистему  $C_5$  являются документы, фиксирующие отношение строительного предприятия к каждой из вышеперечисленных и др. частей (потребность и возможность использования каждого из видов ресурсов).

Выходом – документы, фиксирующие степень участия строительного предприятия в деятельности территориального комплекса.

Процесс управления строительным предприятием как территориальной подсистемой заключается в принятии решений относительно:

- использования местных видов ресурсов;
- участия строительного предприятия в процессе сохранения и развития каждого из видов ресурсов территориального комплекса.

Описание каждой из  $C_1$ - $C_5$  подсистем строительного предприятия с использованием Концептуальной схемы системного анализа С.Л. Оптнреа, нормирование функций управления структурных (организационных) подразделений строительного предприятия в соответствии с сформулированными целями и определение проблем, сдерживающих выполнение функций, позволяют осуществлять идентификацию элементов описываемой модели реально рассматриваемому объекту и принимать решения относительно необходимости и возможности совершенствования управления им.

### **Модель системного представления управления отраслевой (угольная отрасль) инвестиционной системой.**

#### **Описание состава и структуры предметной области**

1987 году в институте «ВНИИУголь» по заказу Министерства угольной промышленности (МУП СССР) была выполнена прикладная научно-исследовательская работа «Исследование совершенствования управления отраслевой инвестиционной системой». Описание состава и структуры предметной области» [30].

Объектом исследования являлся отраслевой инвестиционный процесс, характеризующийся взаимодействием инвестиционных циклов (проектирование; строительство; эксплуатация, включая выбытие), пронизывающий «насквозь» всю систему материального производства, но являющийся в прошлом и в настоящее время инвестиционно разобщенным.

Цель работы заключалась в выработке требований, предъявляемых к каждому из инвестиционных циклов, с точки зрения народного хозяйства в целом и участников инвестиционного процесса, и, на ос-



нове реализации этих требований, создания механизма совершенствования управления инвестиционным процессом.

Разработка механизма осуществлялась исходя из рассмотрения четырёх групп методологических предпосылок:

1) инвестиционный процесс с точки зрения затрат на расширенное воспроизводство и их возмещение охватывают весь кругооборот материальных и денежных ресурсов;

2) методы распределения инвестиций и оценки эффективности их использования те же, что и интенсивных капитальных вложений и применимы в угольной отрасли как части топливно-энергетического комплекса;

3) строительное производство можно рассматривать как промышленное производство в структуре общественного воспроизводства, являющегося отраслевым источником как возмещения затрат на расширенное воспроизводство (возможных инвестиций), так и их использования;

4) задача управления инвестиционным процессом заключается в выработке теоретически обоснованных стандартизированных процедур принятия решений относительно необходимости вложения инвестиций в каждой из элементов инвестируемой области и обеспечения управляемости расширенным воспроизводством экономики.

Метод исследования состоял в конструировании модели рассматриваемой предметной области на основании системного анализа и специально разработанных форм описания её элементов.

Описание модели управления инвестиционным процессом, представленной в отчете НИР [30], включало: модель структуры инвестиционного процесса; модель инвестиционного процесса в структуре воспроизводства; модель планирования капитального строительства; модель информационного аспекта рассмотрения инвестиционного процесса.

### **Модель структуры инвестиционного процесса**

Описание структуры инвестиционного процесса.

В данном разделе дана характеристика элементов инвестиционного процесса и их свойств, проявляемых в каждом из инвестиционных циклов и в их взаимосвязи.

Каждый из инвестиционных циклов структуры инвестиционного процесса описан специальным образом.

Проектирование дается в виде описания процесса проектирования как элемента структуры общественного воспроизводства.

Строительство рассматривается с точки зрения описания процесса строительства как управляемого объекта отраслевой инвестиционной системы.

Функционирование рассматривается с точки зрения организация управления основным процессом угледобывающего предприятия. При описании каждого из инвестиционных циклов авторы исходили из того, что **способ описания одного из них должен быть использован при описании любого другого в случае создания системы совершенствования управления инвестиционным процессом.**

Главное назначение структуры инвестиционного процесса - создать благоприятные условия для возникновения и использования инвестиций, а также развития инвестиционных циклов. Поэтому при исследовании структуры инвестиционного процесса представляется наиболее приемлемой характеристика инвестиционного процесса как взаимосвязи прямых и обратных связей процессов проектирования, строительства и эксплуатации, включая выбытие, инвестируемых угледобывающих объектов, составляющих единое движение инвестируемых ресурсов, обеспечивающих возможность расширенного общественного воспроизводства и роста национального дохода - источника инвестирования.

### **Модель инвестиционного процесса в структуре воспроизводства**

Под инвестиционным процессом<sup>28</sup> понимается процесс затрат на расширенное воспроизводство и их возмещение, охватывающий весь кругооборот материальных и денежных ресурсов в рамках структуры воспроизводства (рассматриваемой с точки зрения реализации функций управления простым воспроизводством и развитием на каждом из инвестиционных циклов).

Инвестиционными циклами считается совокупность инвестиционных процессов на стадиях проектирования, строительства и функционирования объекта включая выбытие его основных фондов и производственных мощностей.

Однако в существующей практике инвестирования, с одной стороны, цикл проектирования включается в цикл строительства, а с другой – в функционирование действующего предприятия не включается его выбытие.

При рассмотрении инвестиционного процесса в структуре социа-

---

<sup>28</sup> В данной работе в соответствии со специально разработанным планом проводились исследования формирования и формулирования основных используемых при описании инвестиционного процесса терминов.

листического<sup>29</sup> воспроизводства сделана попытка объединения всех инвестиционных циклов, с целью определения роли объекта, как источника создания, роста и реконструкции основных фондов, являющихся собственно источниками инвестирования, и, следовательно, и роста национального богатства страны.

При определении состояния отраслевых предприятий (проектных, строительных, угледобывающих) они рассматривались как потребители инвестиций и их источники в заданное время на основании результатов инвестиционной деятельности предприятий, функционирующих в соответствии с «проектом развивающегося объекта».

Под инвестиционной деятельностью понимается деятельность, направленная на фиксацию результатов инвестиционного процесса, т.е. на учет затрат всех видов ресурсов (людских, материально-технических, энергетических, информационных) в основном и вспомогательном производстве в денежном выражении, на определение возможности их возмещения и доли роста национального дохода за счет результатов основной деятельности. Инвестиционная деятельность участников инвестиционного процесса в каждом из инвестиционных циклов и на народнохозяйственном уровне описана в информационной модели управления отраслевым инвестиционным процессом.

### **Модель планирования капитального строительства**

Одним из путей совершенствования управления инвестиционным процессом является создание механизма планирования инвестиций, при котором осуществляется рассмотрение отраслевых предприятий как взаимодействующих элементов топливно-энергетического комплекса (ТЭК) страны.

Структура ТЭК страны разработана в ходе исследования вопросов совершенствования управления отраслевым инвестиционным процессом.

В основу ее создания были положены два принципа: принцип выделения «управляемой целостности» и «целевой принцип», обусловленный единым назначением использования конечного продукта предприятий ТЭК, заключающийся в устойчивом обеспечении потребностей страны во всех видах топлива и энергии путем увеличения их добычи и производства на основе осуществления процесса плани-

---

<sup>29</sup> Анализ управления инвестиционной системой показал отсутствие зависимости общественного воспроизводства от социально-экономического строя, что еще раз доказывает справедливость утверждения П.Г.Кузнецова, заключающегося в том, что «ни указом Президента, ни решением Государственной Думы или Федерального собрания НЕВОЗМОЖНО отменить ЗАКОН СОХРАНЕНИЯ ЭНЕРГИИ. Именно этот закон и обеспечивает не субъективное описание социально-экономических систем независимо от формы собственности и социального устройства» [23].

рования капитального строительства.

В работе было в первый раз использовано определение П.Г.Кузнецова «планирование – совокупность действий и результатов действий, достаточных для достижения цели; план – описание этой совокупности, характеризующейся такими признаками плана как: кто, что, где, когда, как, сколько» [24].

В последующих НИР это определение использовалось всегда, когда речь заходила о планировании. Кроме того авторы, многократно осуществляя анализ различных бизнес-планов, вполне убедились в правильности однажды услышанного высказывания П.Г.Кузнецова о том, что наше (его) представление о плане лучше и больше отвечает требованиям планирования любого дела (бизнеса).

Необходимо так же отметить, что существующий в настоящее время механизм планирования капитальных вложений не может быть тождественен механизму планирования инвестиций.

Процесс планирования инвестиций постоянно повторяется на основании принятия решений относительно необходимости и возможности изменения «входа» в инвестиционный процесс с целью получения желаемого «выхода», т.е. совершенствования управления инвестиционным процессом или выработки инвестиционной политики на основании информационного описания модели управления отраслевой (угольная отрасль) инвестиционной системой

### **Графическая форма системного представления информационного аспекта рассмотрения инвестиционного процесса**

Для того, чтобы на стадии первичной концептуализации такой сложной предметной области как совершенствование управления отраслевой системой, дать её системное представление была принята графическая форма представления информационного аспекта рассмотрения инвестиционного процесса (рисунок 2, листы 1-29).

Описание информационного аспекта рассмотрения предметной области дано в форме модели УОИС-уголь (управления отраслевой инвестиционной системой угольной промышленности), состоящей из 29 листов, на каждом из которых описаны вход, процедуры, выход в каждом из 10 документов. «Сшитые» между собой листы представляют графическую форму системного представления информационного аспекта рассмотрения инвестиционного процесса.

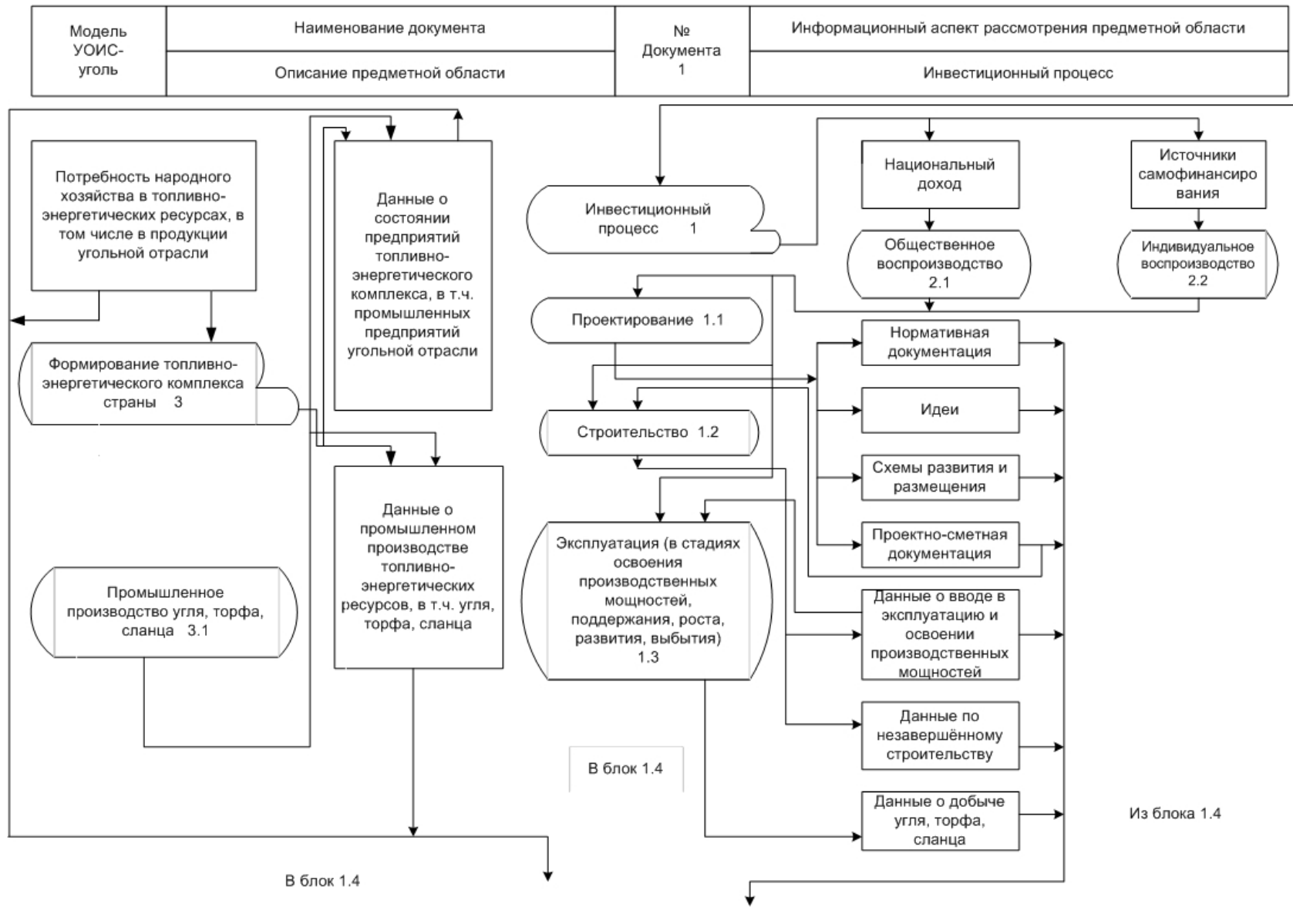
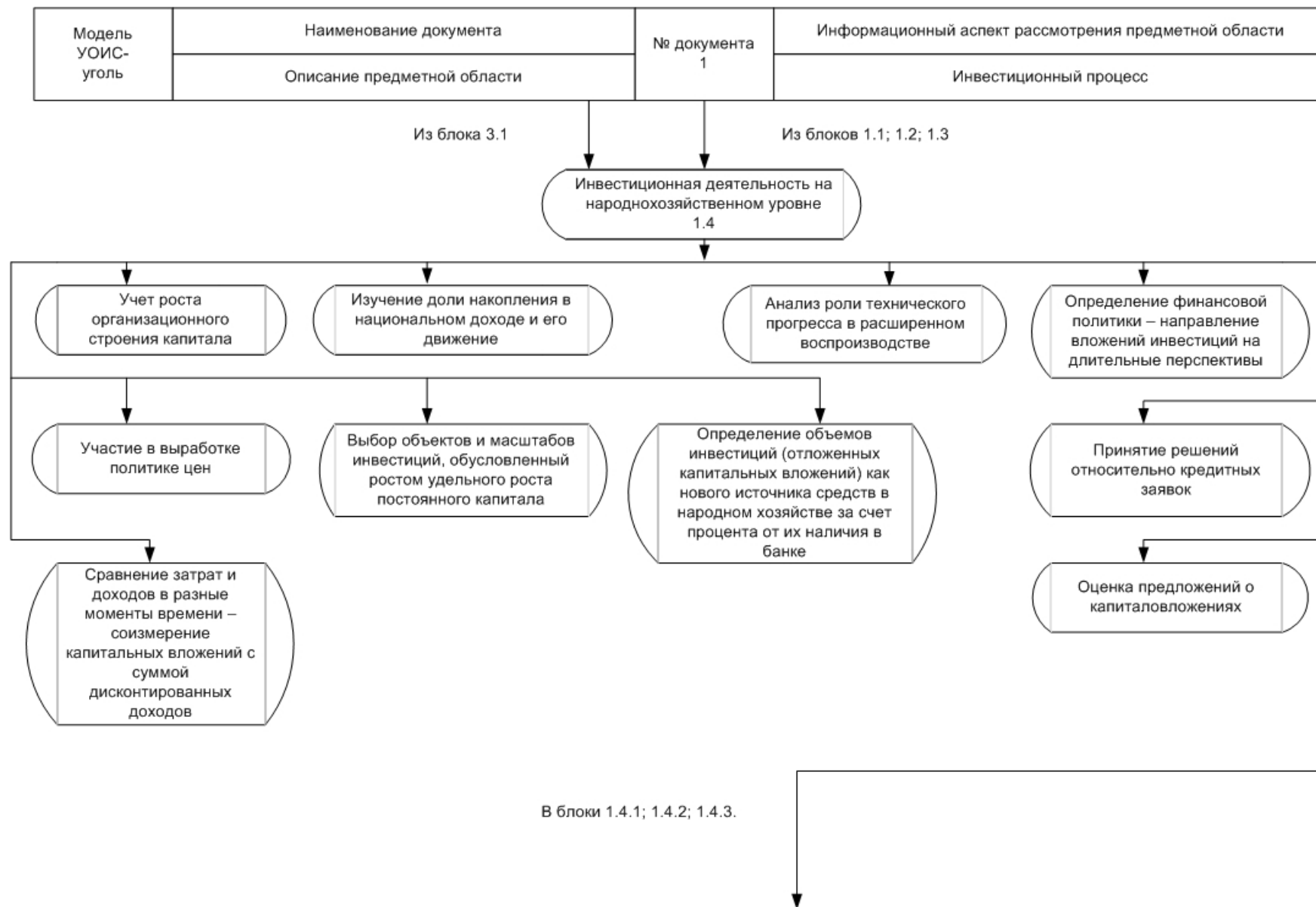


Рисунок 2 (лист 1)



**Рисунок 2 (лист 2)**

Модель УОИС-уголь	Наименование документа	№ документа 1	Информационный аспект рассмотрения предметной области
	Описание предметной области		Инвестиционный процесс

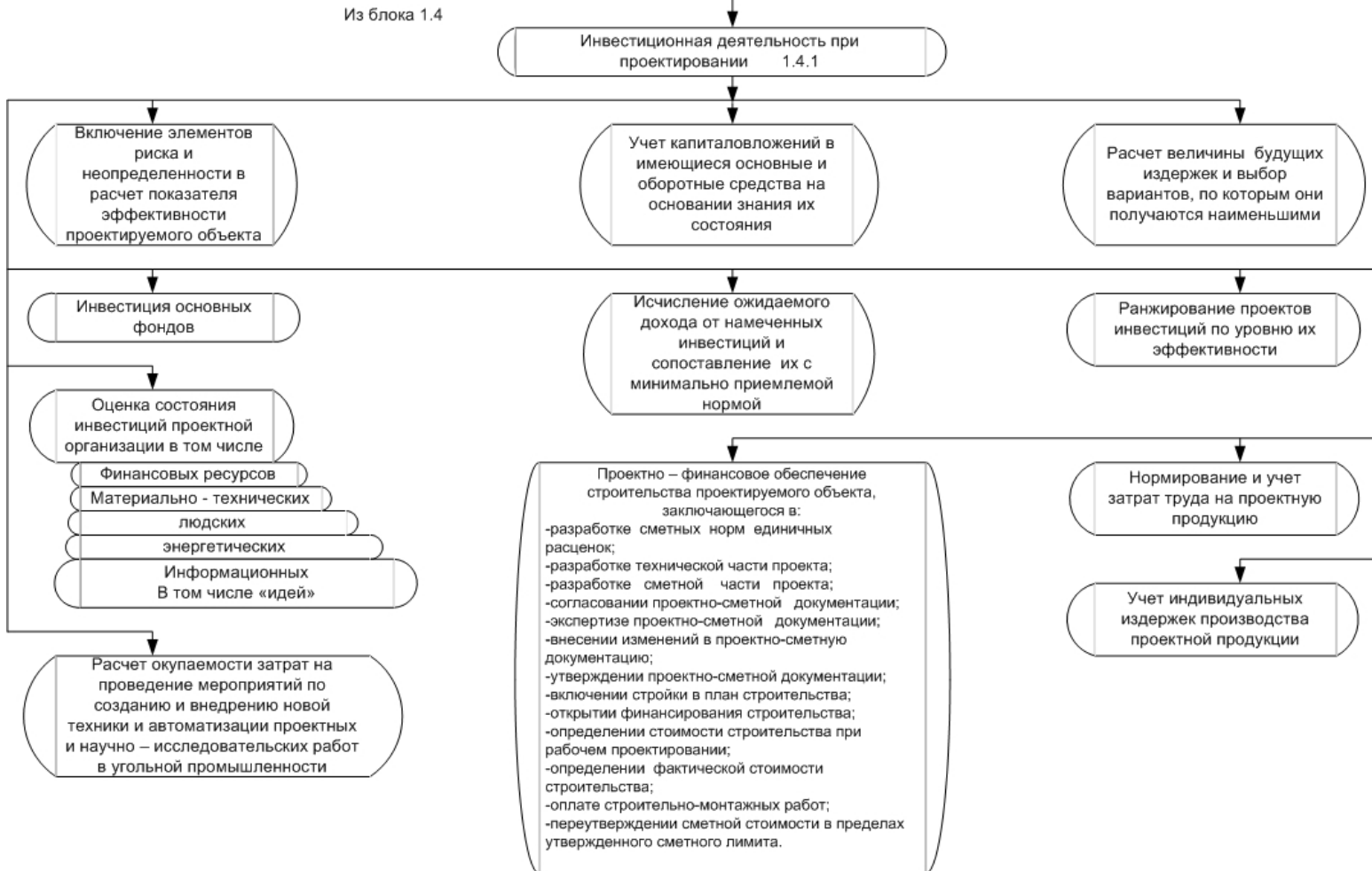


Рисунок 2 (лист 3)

Модель УОИС-уголь	Наименование документа	№ Документа 1	Информационный аспект рассмотрения предметной области
	Описание предметной области		Инвестиционный процесс

Из блока 1.4.1

Инвестиционная деятельность при строительстве 1.4.2

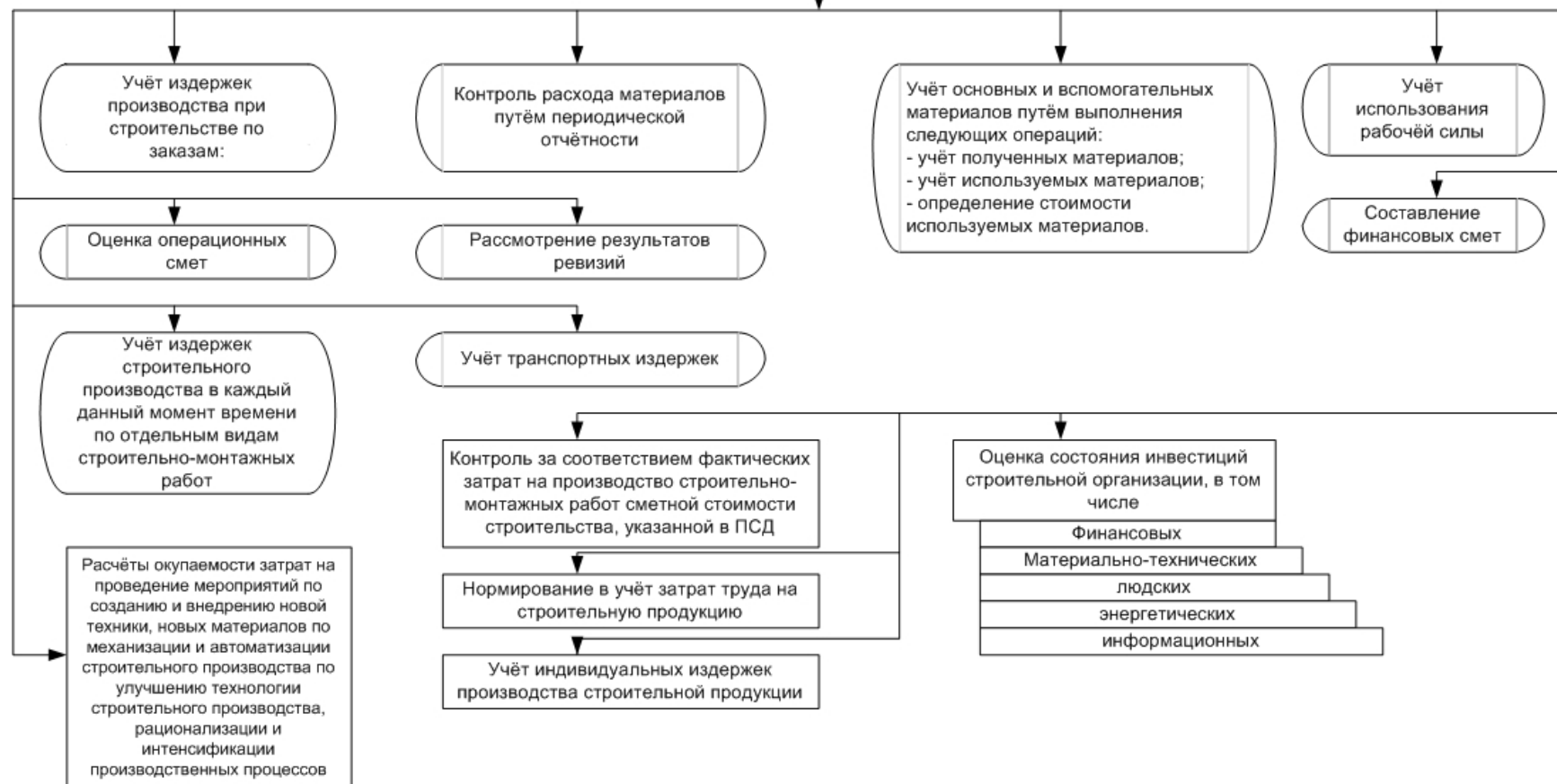


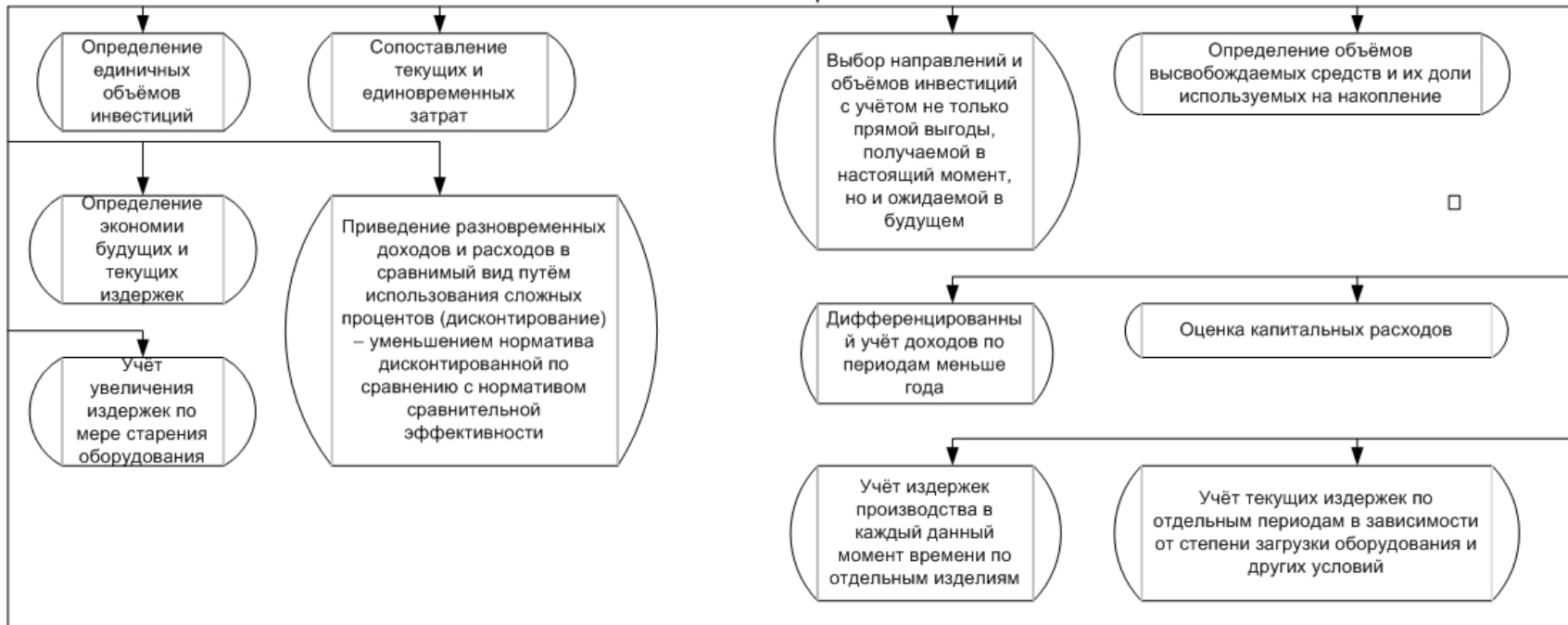
Рисунок 2 (лист 4)



Модель УОИС-уголь	Наименование документа	№ документа 1	Информационный аспект рассмотрения предметной области
	Описание предметной области		Инвестиционный процесс

Из блока 1.4.2

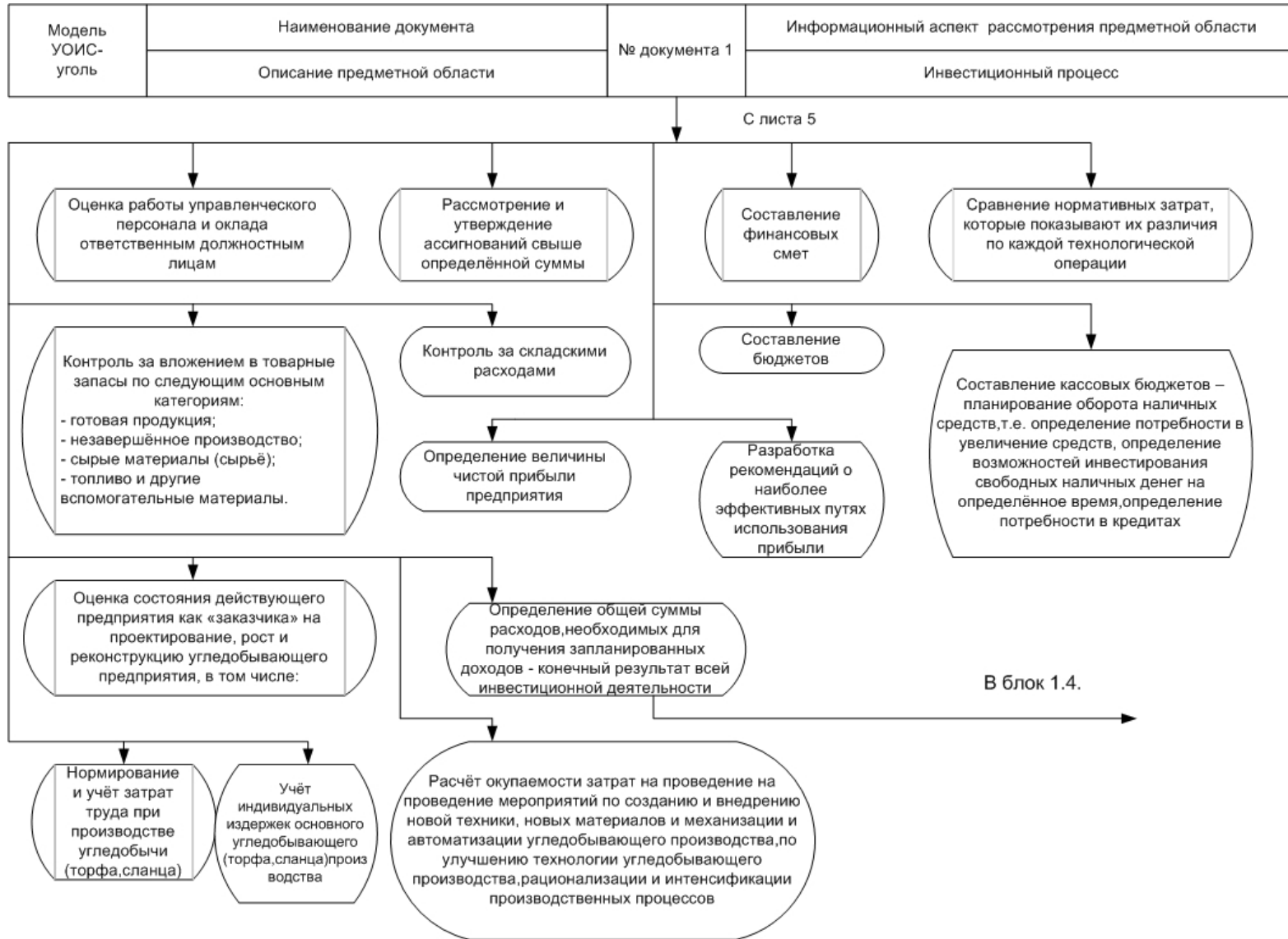
Инвестиционная деятельность при освоении мощностей и эксплуатации действующих(1) предприятий  
1.4.3



(1) Под действующими понимаются предприятия, охватывающие всю инвестируемую область, то есть проектные и строительные организации и промышленные предприятия, кроме эксплуатации жилищно-коммунального фонда страны

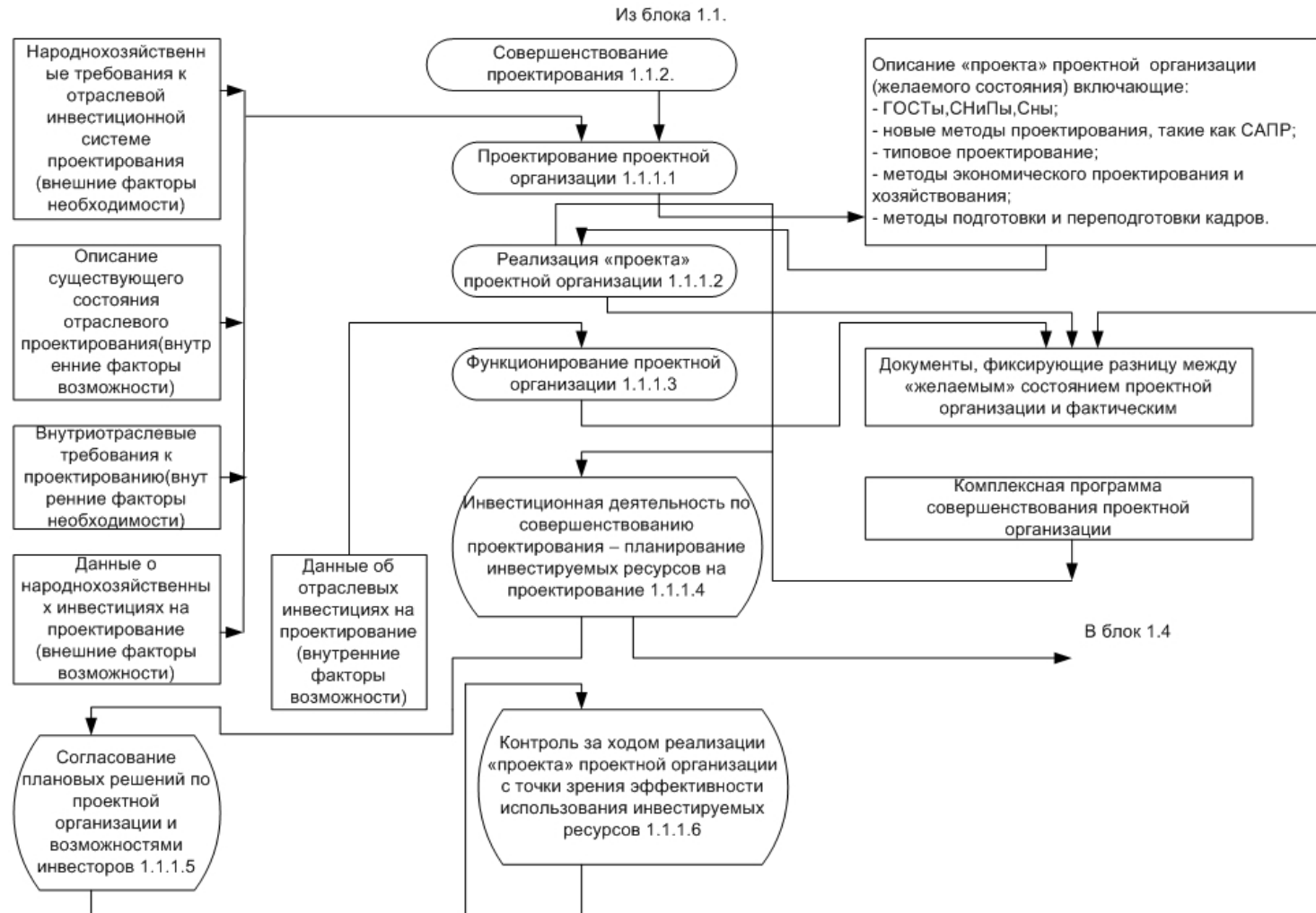
На лист 6

**Рисунок 2 (лист 5)**



**Рисунок 2 (лист 6)**

Модель УОИС-уголь	Наименование документа	№ документа 2	Информационный аспект рассмотрения предметной области
	Описание предметной области		Совершенствование проектирования



**Рисунок 2 (лист 7)**

Модель УОИС-уголь	Наименование документа	№ документа 3	Информационный аспект рассмотрения предметной области
	Описание предметной области		Функционирование проектной организации

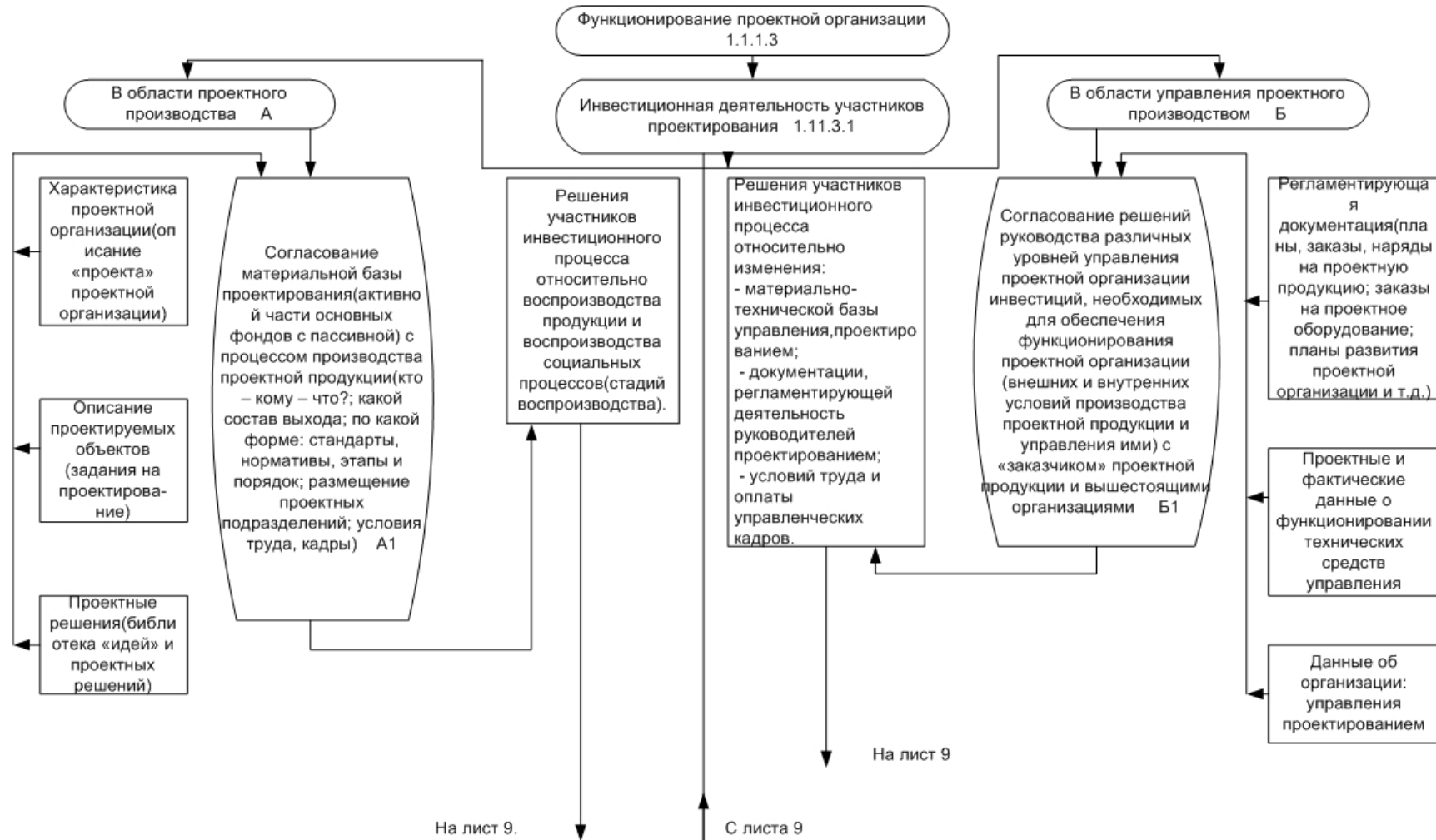


Рисунок 2 (лист 8)

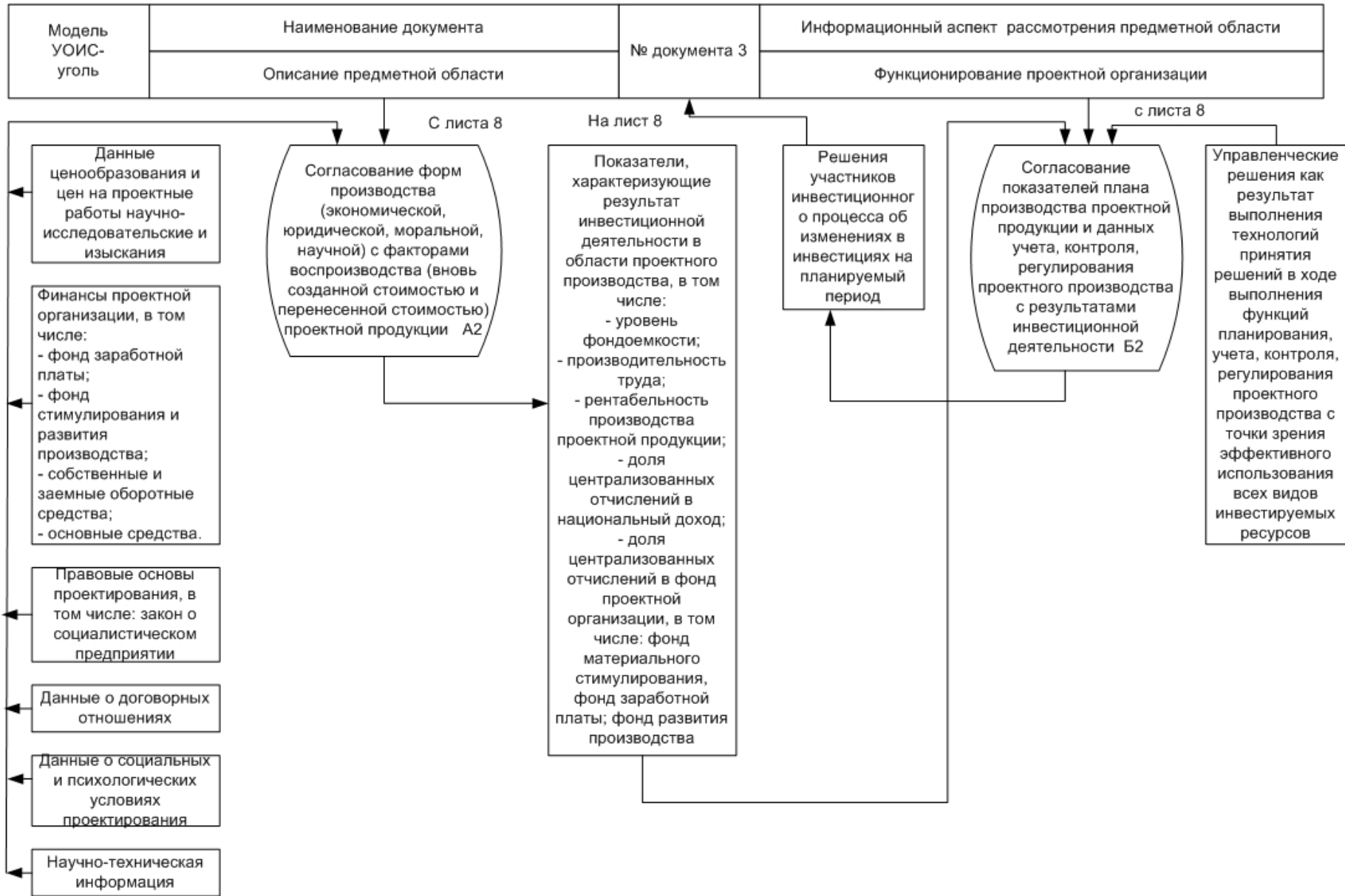
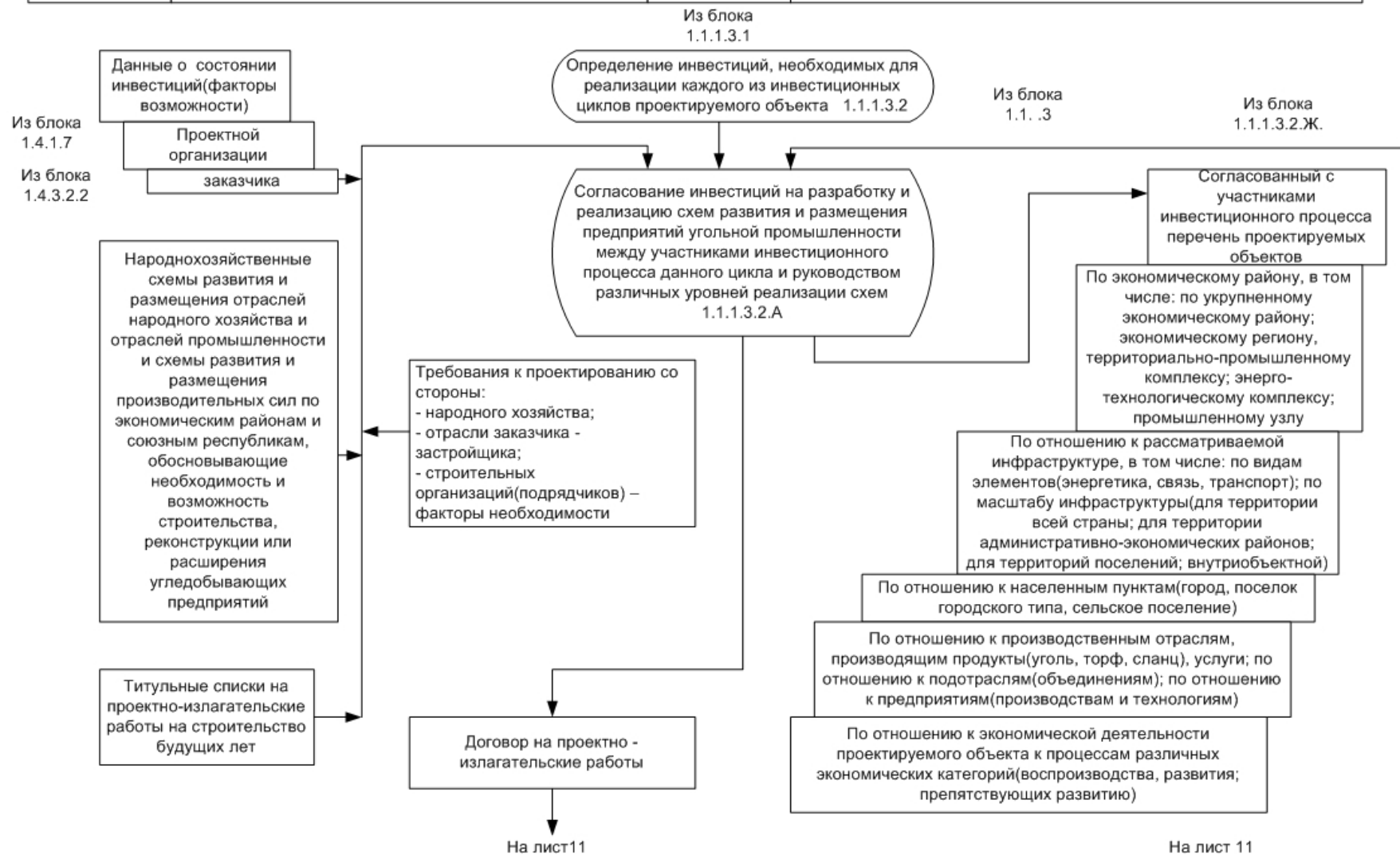
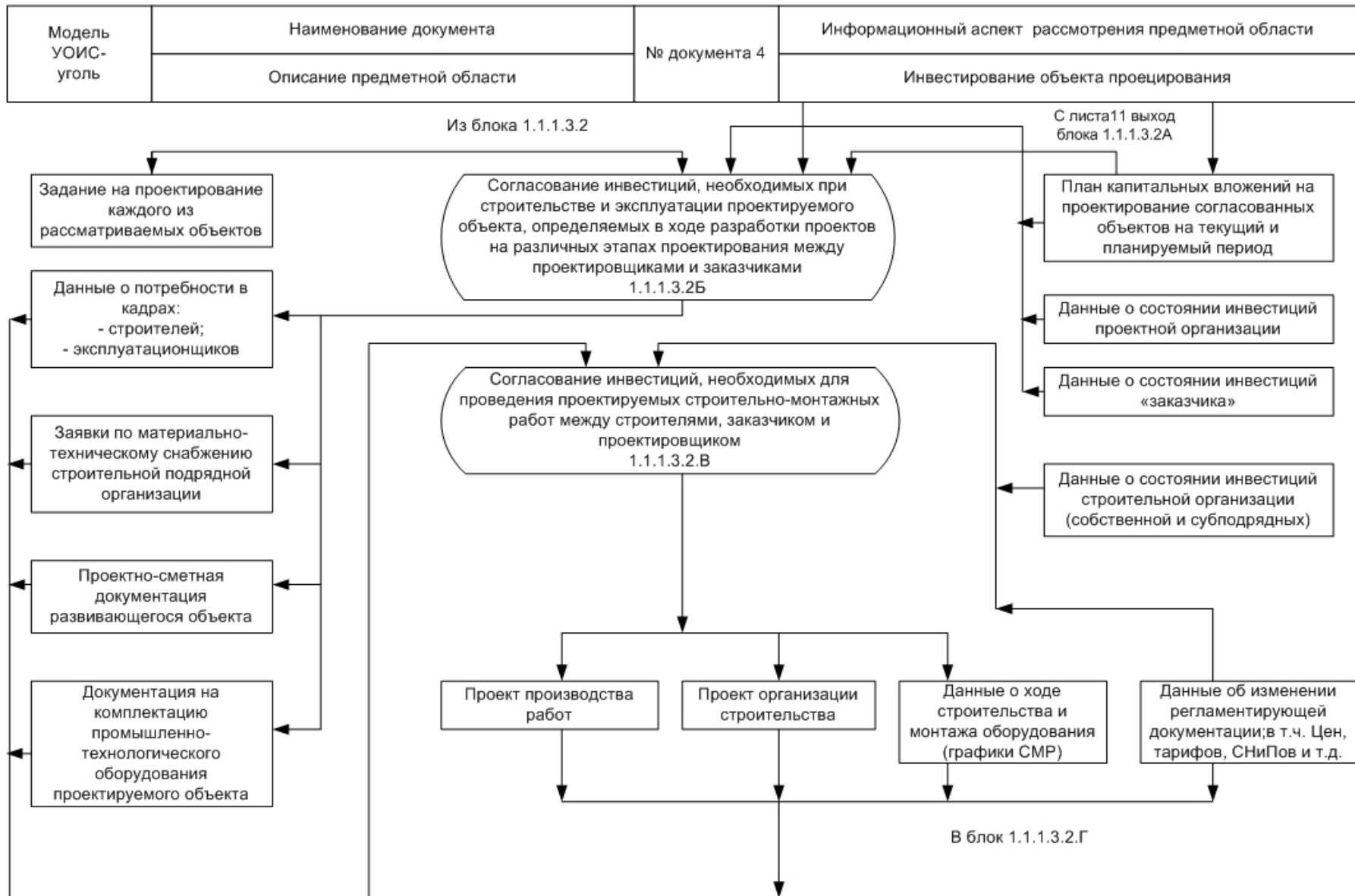


Рисунок 2 (лист 9)

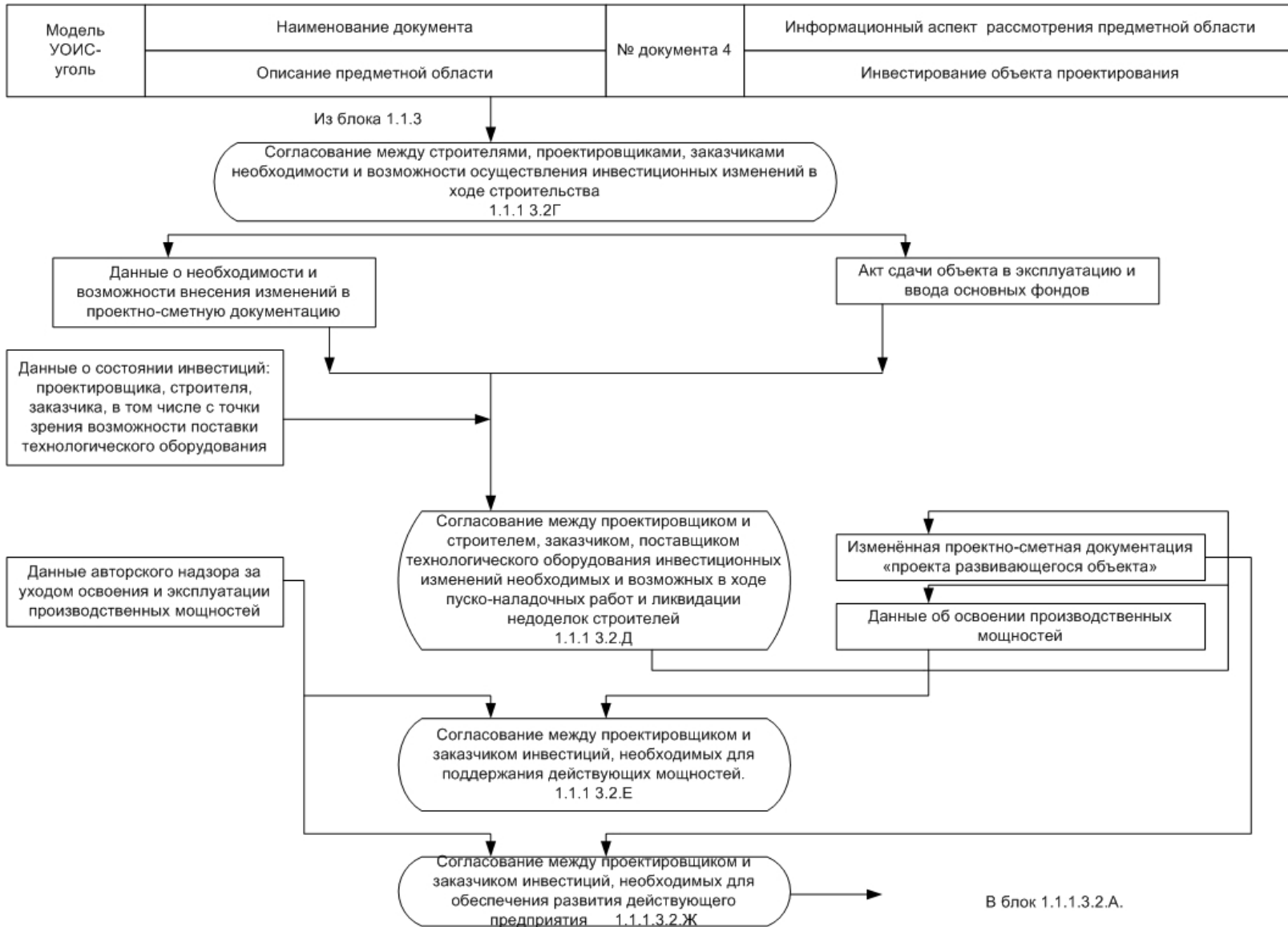
Модель УОИС-уголь	Наименование документа	№ документа 4	Информационный аспект рассмотрения предметной области
	Описание предметной области		Инвестирование объекта проектирования



**Рисунок 2 (лист 10)**



**Рисунок 2 (лист 11)**



**Рисунок 2 (лист 12)**



Модель УОИС-уголь	Наименование документа	№ документа 5	Информационный аспект рассмотрения предметной области
	Описание предметной области		Совершенствование строительства

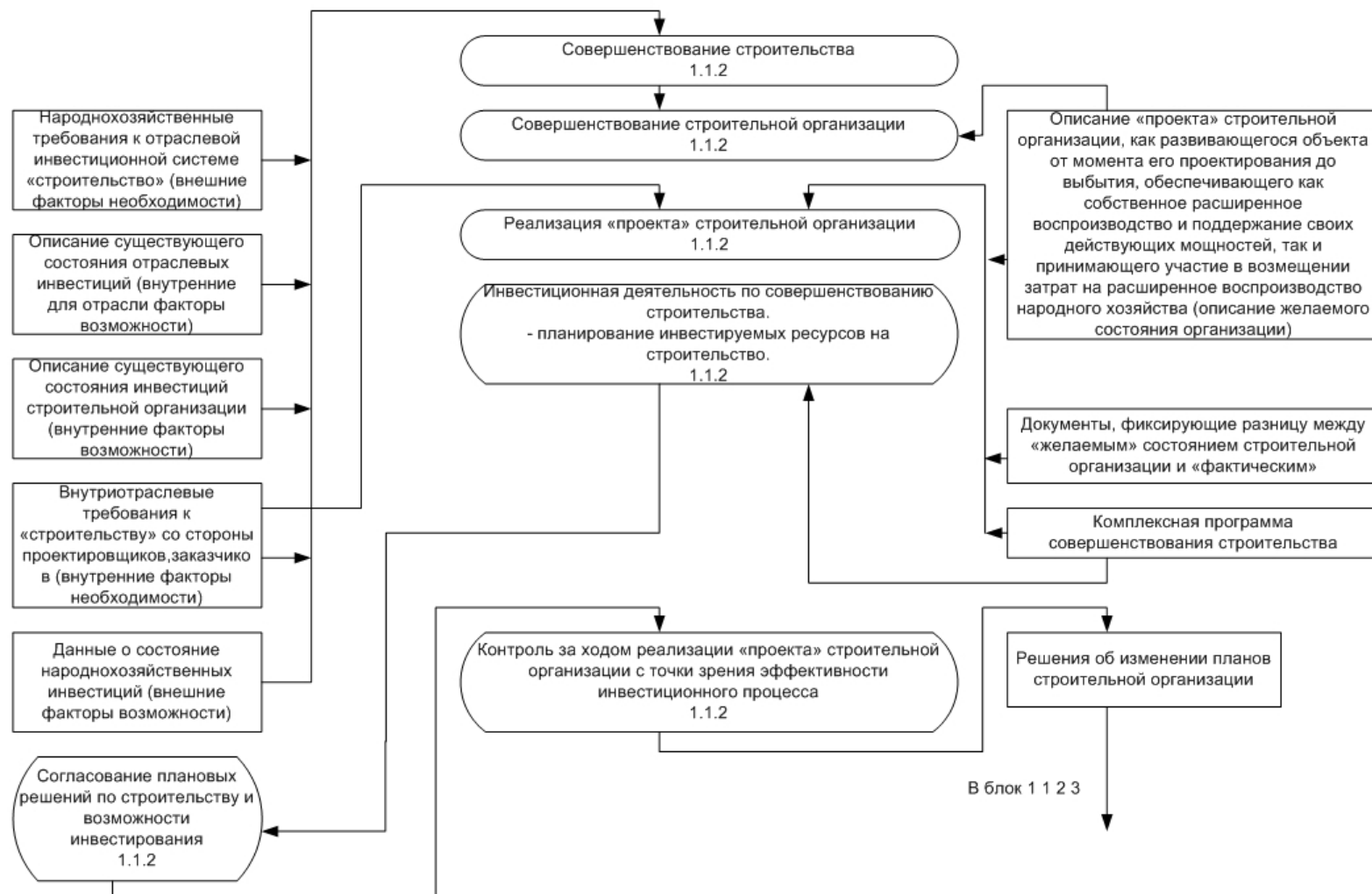


Рисунок 2 (лист 13)

Модель УОИС-уголь	Наименование документа	№ документа 6	Информационный аспект рассмотрения предметной области
	Описание предметной области		Функционирование строительной организации

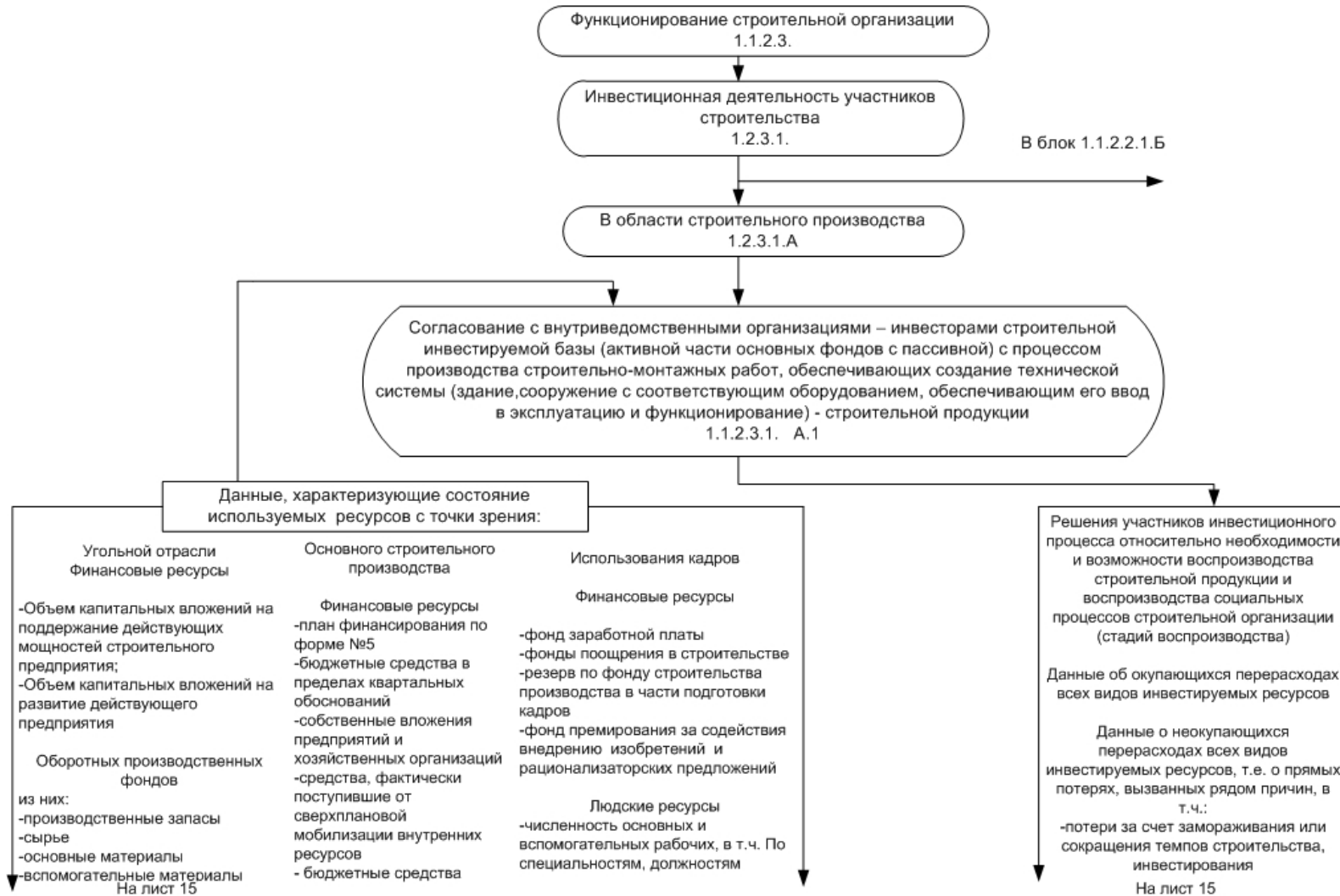
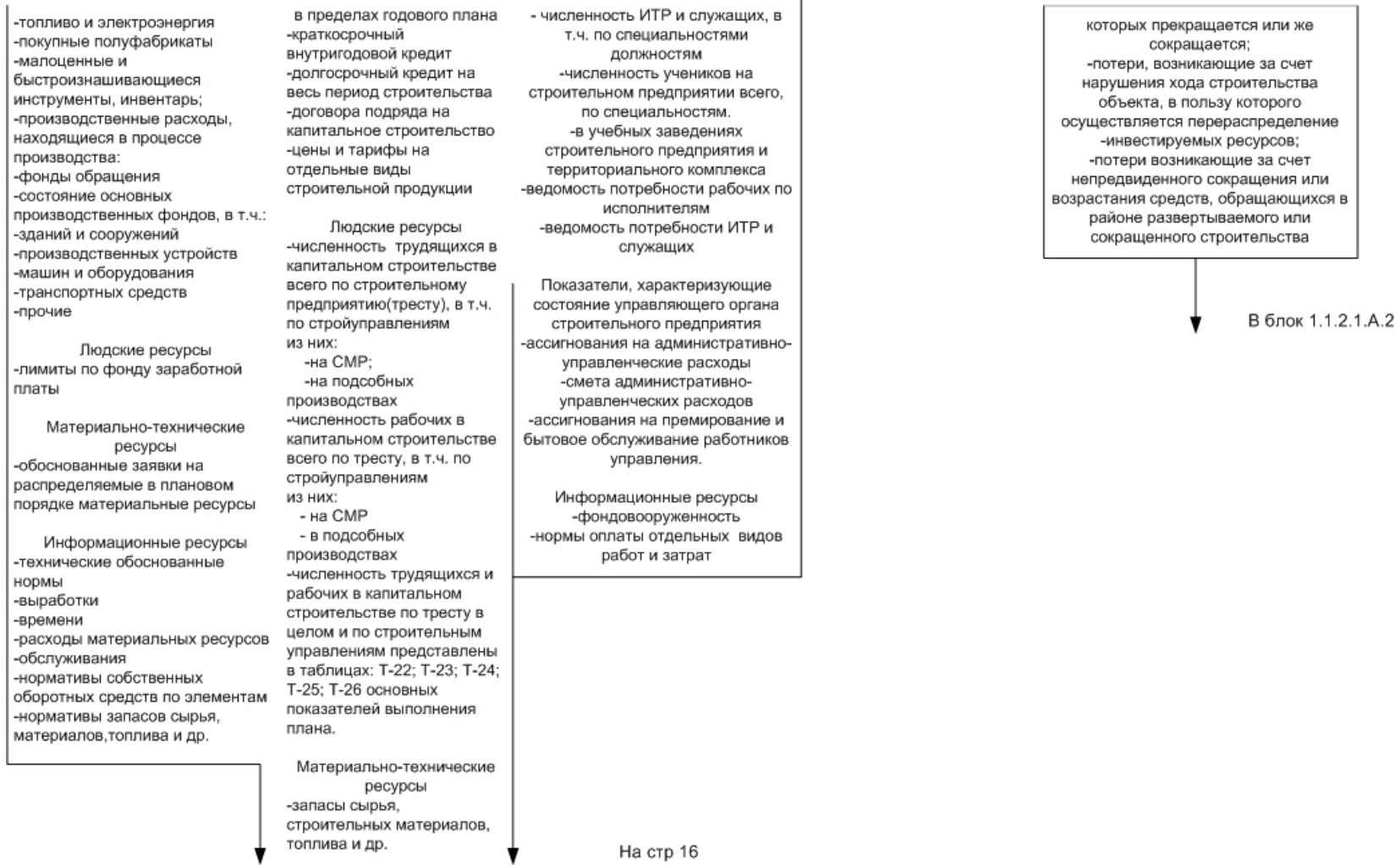


Рисунок 2 (лист 14)

Модель УОИС-уголь	Наименование документа	№ документа 6	Информационный аспект рассмотрения предметной области
	Описание предметной области		Функционирование строительной организации



На стр 16

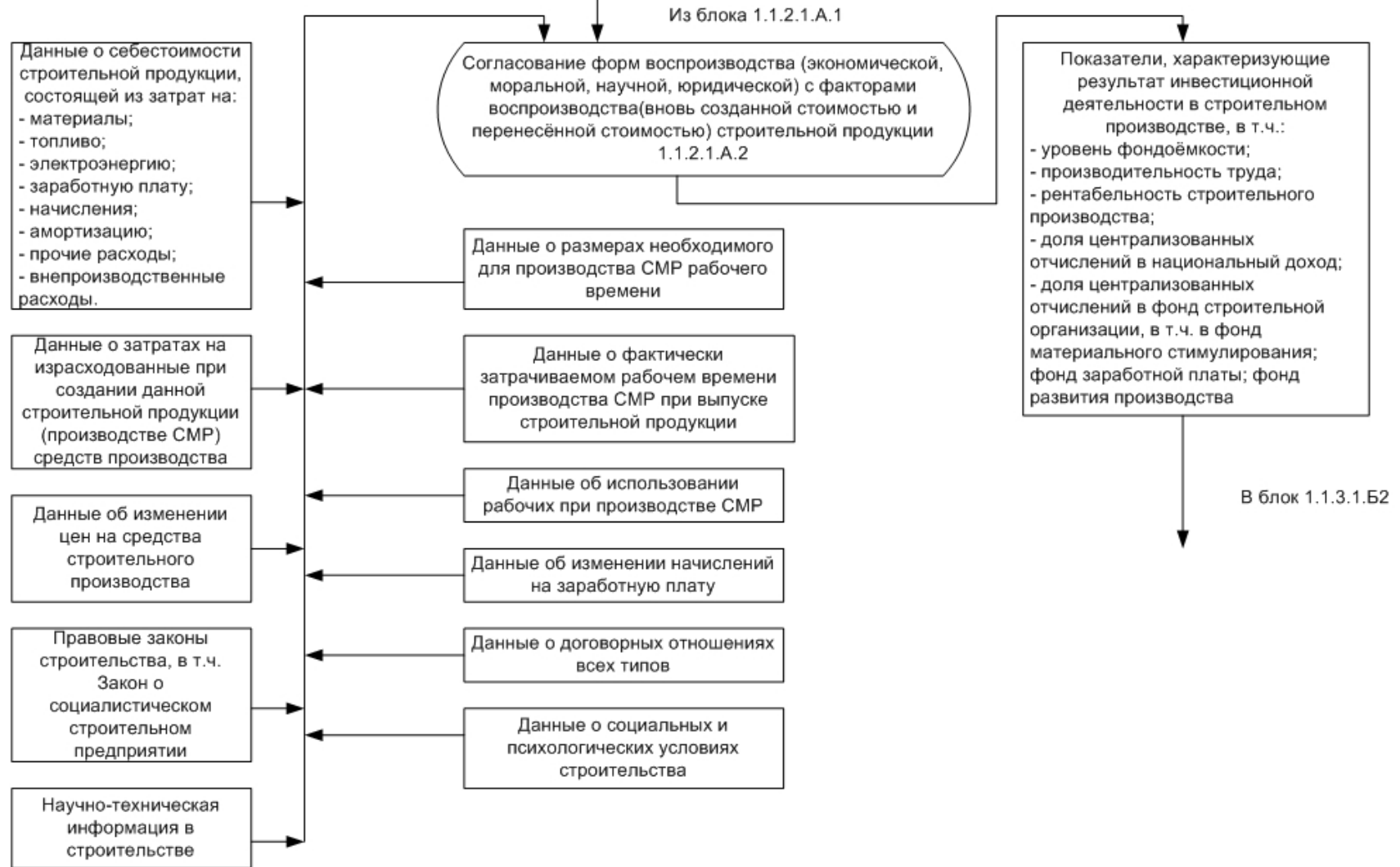
**Рисунок 2 (лист 15)**

Модель УОИС- уголь	Наименование документа	№ документа 6	Информационный аспект рассмотрения предметной области
	Описание предметной области		Функционирование строительной организации

<p>Информационные ресурсы</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-проектно-сметная документация на строительство объектов;</li> <li>-внутрипостроечные титульные списки;</li> <li>-генеральный или годовой договор подряда на капитальное строительство;</li> <li>-дополнительные соглашения к договору по переходящему строительству:</li> <li>-счета и акты приемки выполненных работ</li> <li>-регламентирующая документация, утверждающая создание дирекции строящегося предприятия;</li> <li>-тур планы производства работ;</li> <li>-договора субподряда;</li> <li>-договора на техническое перевооружение;</li> <li>-данные органов Государственного надзора;</li> <li>-данные органов ведомственного и межведомственного надзора, в т.ч. авторского надзора проектной организацией;</li> <li>-договор бригадного подряда;</li> <li>- договор бригадного подряда на строительном конвейере на завод-транспорт-стройка;</li> <li>-договора на поставку продукции на строительства</li> </ul>
--

**Рисунок 2 (лист 16)**

Модель УОИС-уголь	Наименование документа	№ документа 6	Информационный аспект рассмотрения предметной области
	Описание предметной области		Функционирование строительной организации



**Рисунок 2 (лист 17)**

Модель УОИС-уголь	Наименование документа	№ документа 6	Информационный аспект рассмотрения предметной области
	Описание предметной области		Функционирование строительной организации

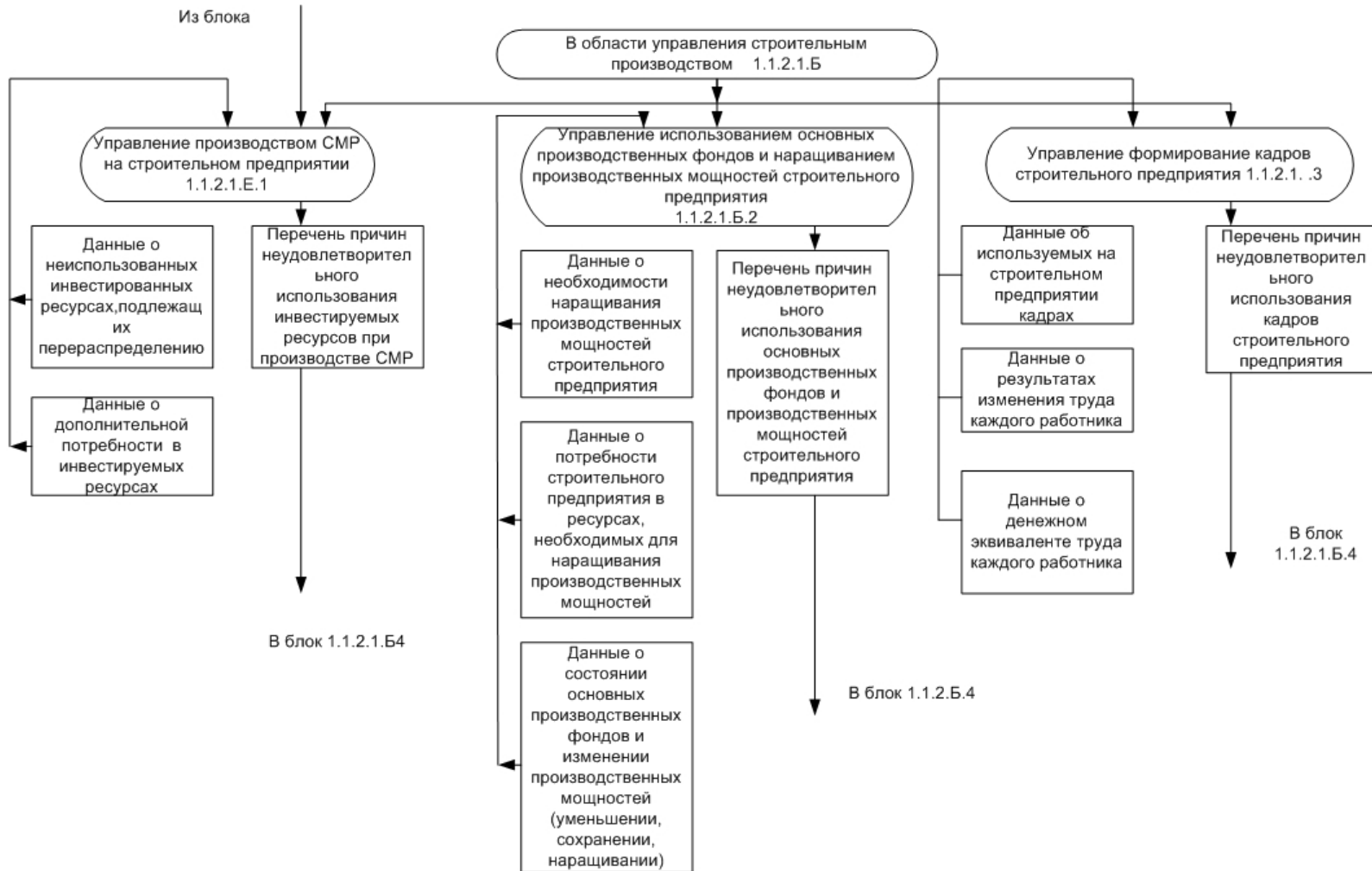
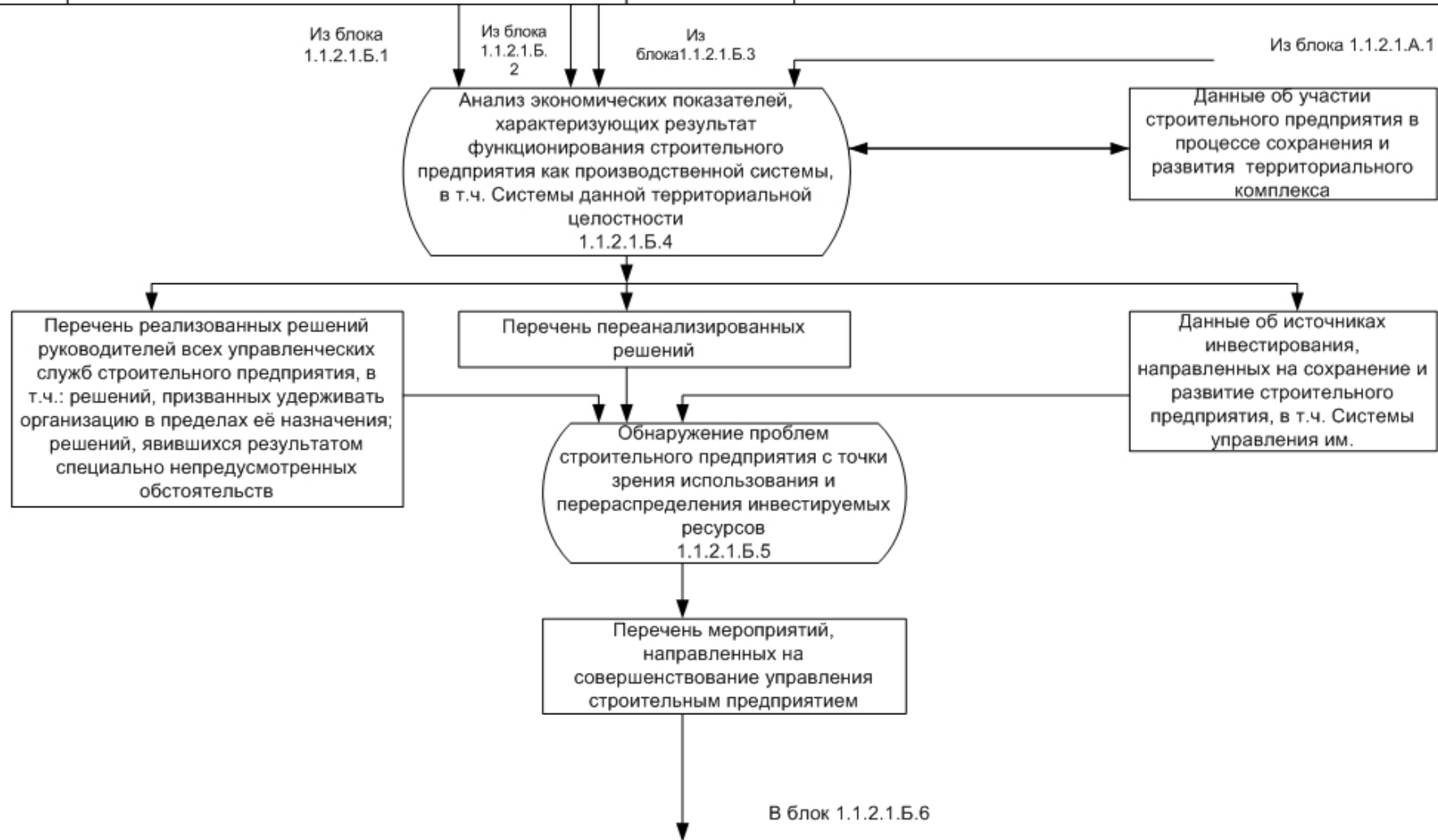
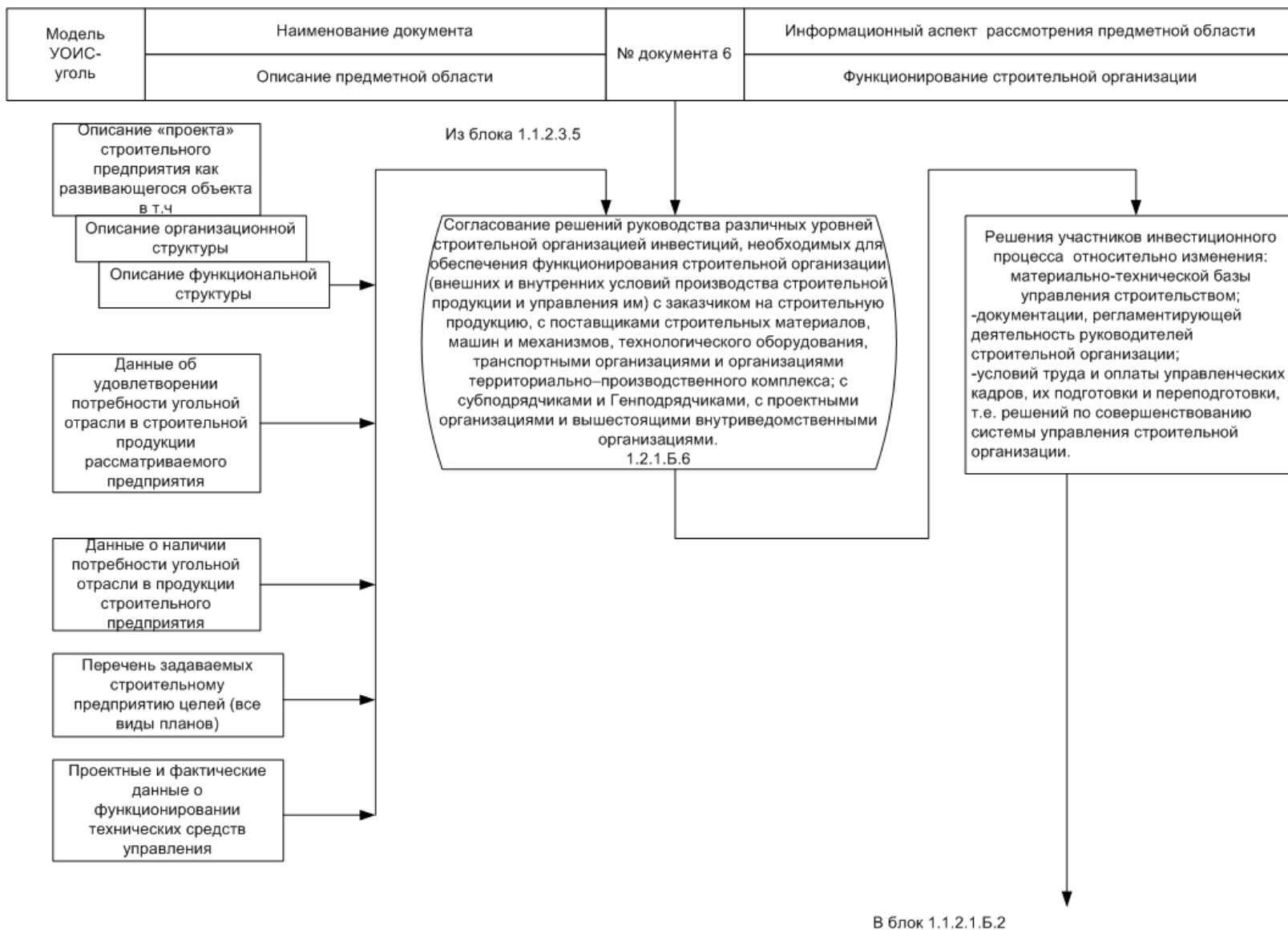


Рисунок 2 (лист 18)

Модель УОИС-уголь	Наименование документа	№ документа 6	Информационный аспект рассмотрения предметной области
	Описание предметной области		Функционирование строительной организации



**Рисунок 2 (лист 19)**



**Рисунок 2 (лист 20)**



Модель УОИС-уголь	Наименование документа	№ документа 7	Информационный аспект рассмотрения предметной области
	Описание предметной области		Инвестирование объекта строительства

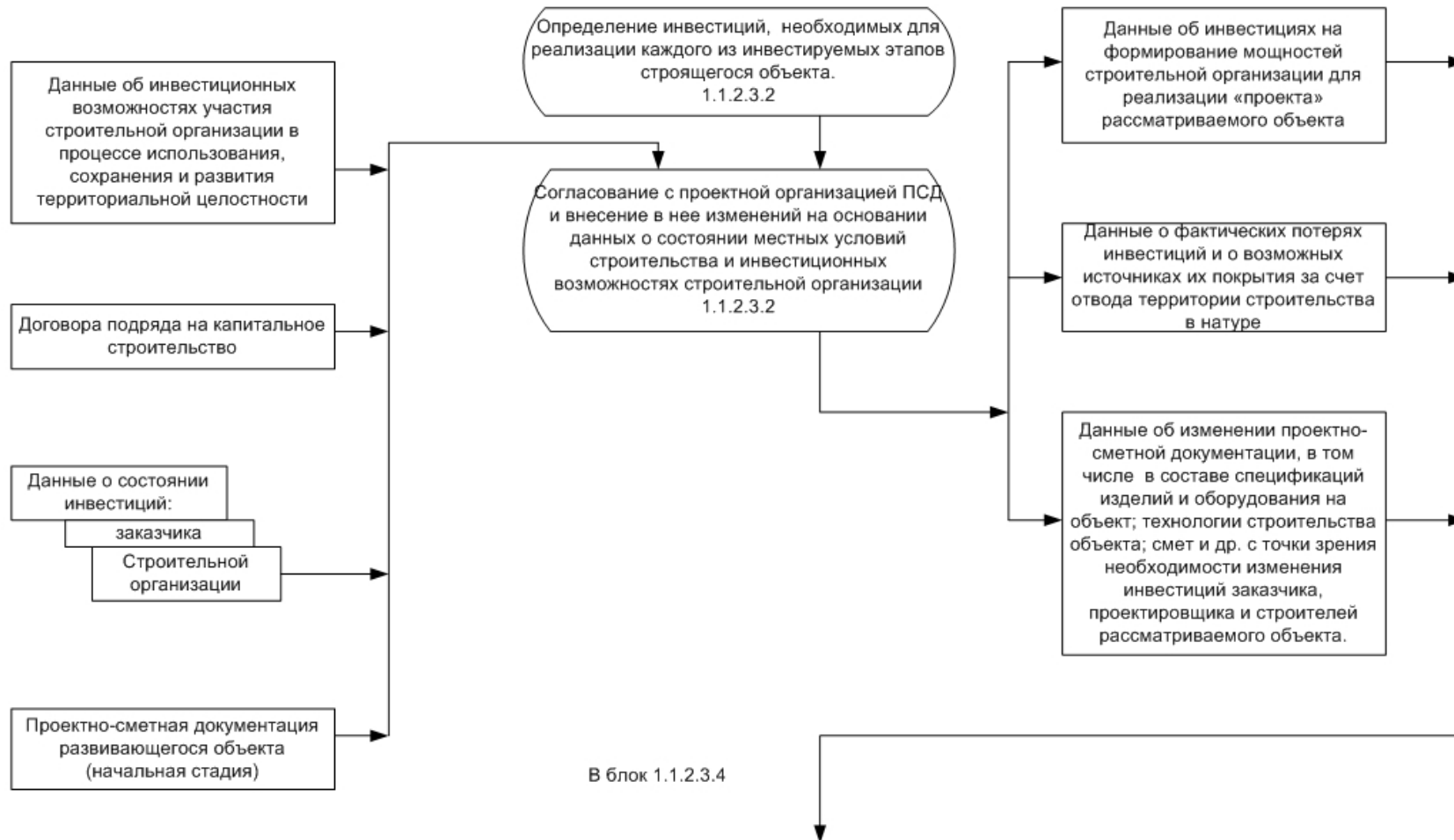


Рисунок 2 (лист 21)

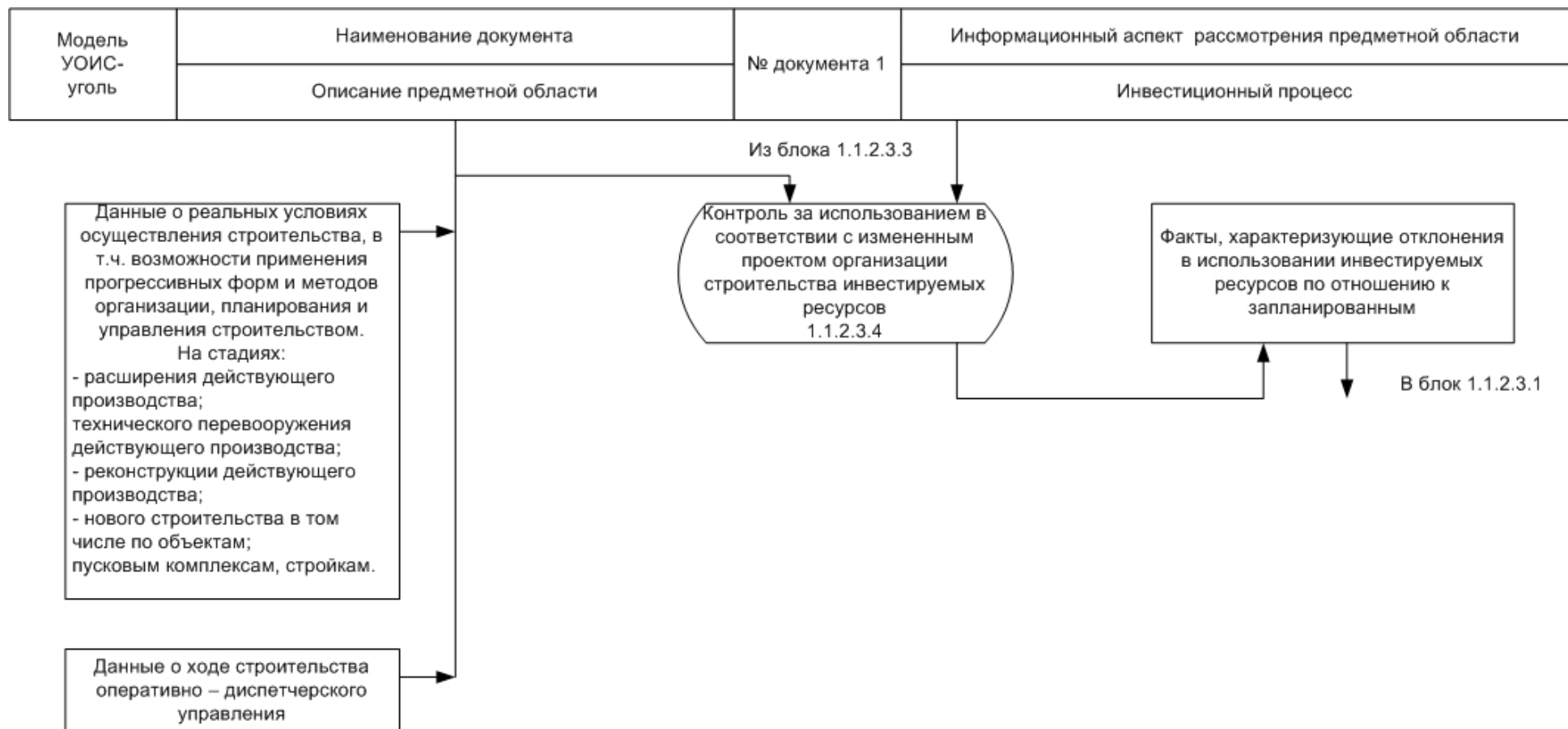
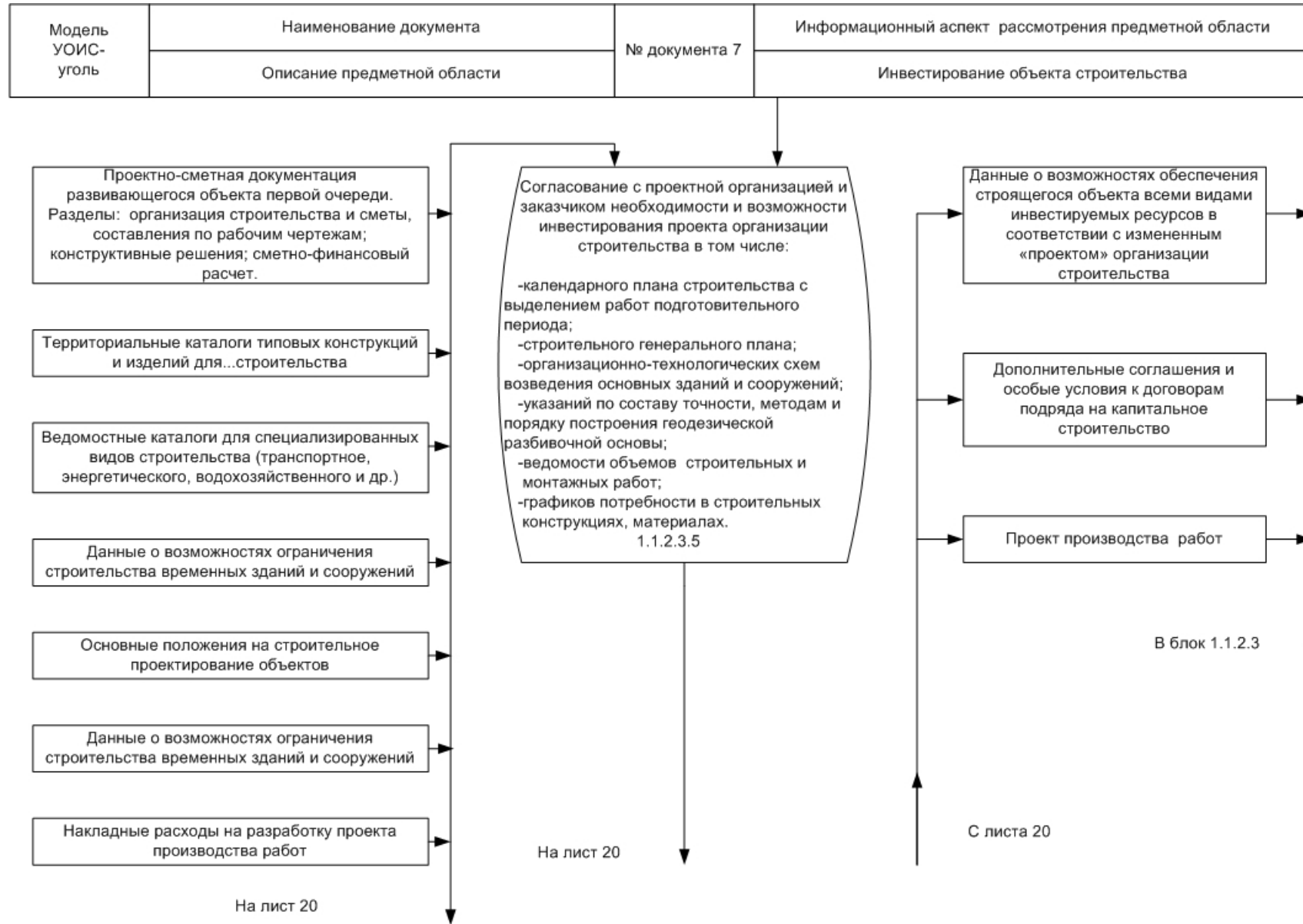


Рисунок 2 (лист 22)



**Рисунок 2 (лист 23)**

Модель УОИС-уголь	Наименование документа	№ документа 7	Информационный аспект рассмотрения предметной области
	Описание предметной области		Инвестирование объекта строительства

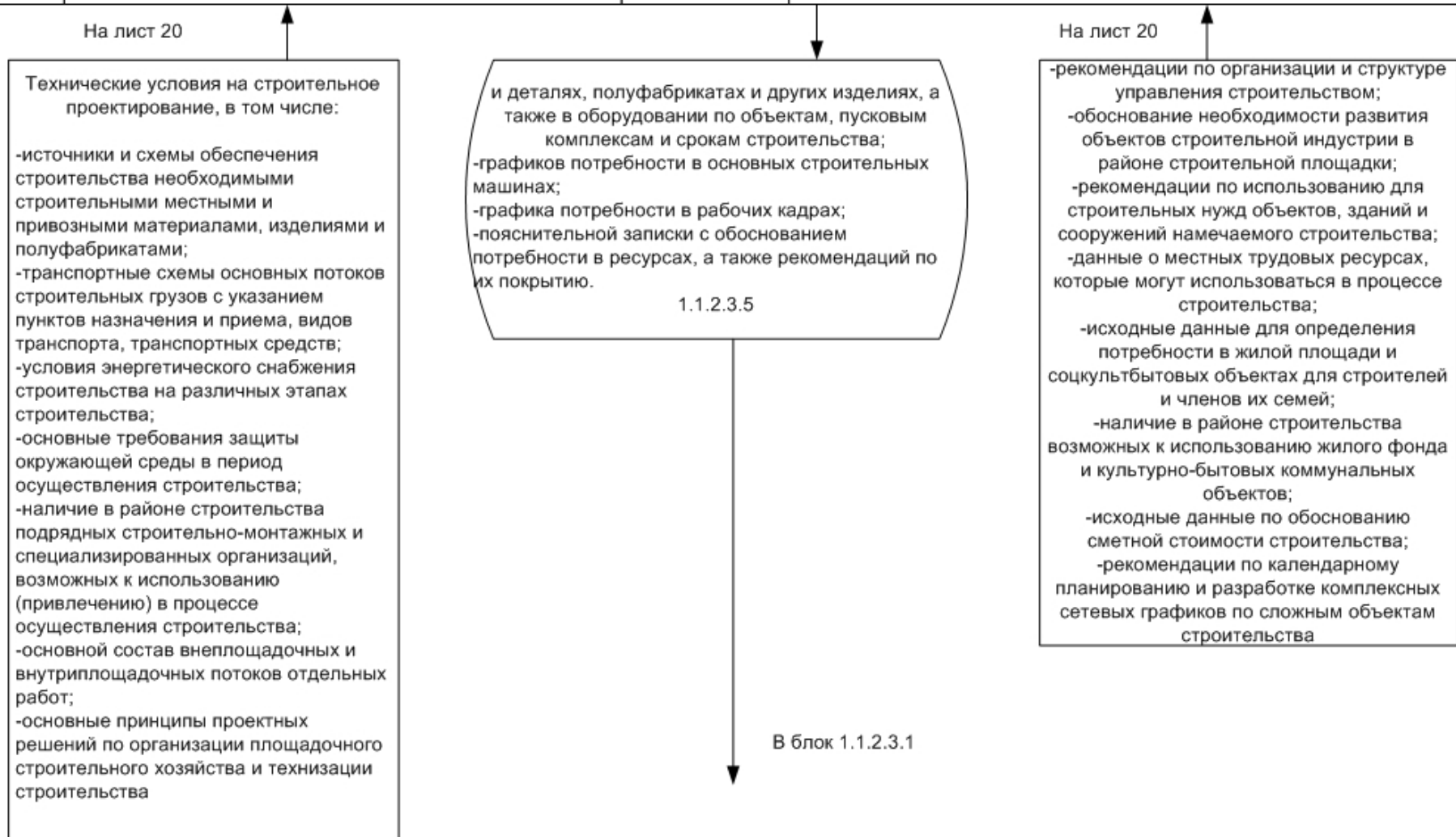


Рисунок 2 (лист 24)

Модель УОИС-уголь	Наименование документа	№ документа 8	Информационный аспект рассмотрения предметной области
	Описание предметной области		Совершенствование добычи угля (торфа, сланца)

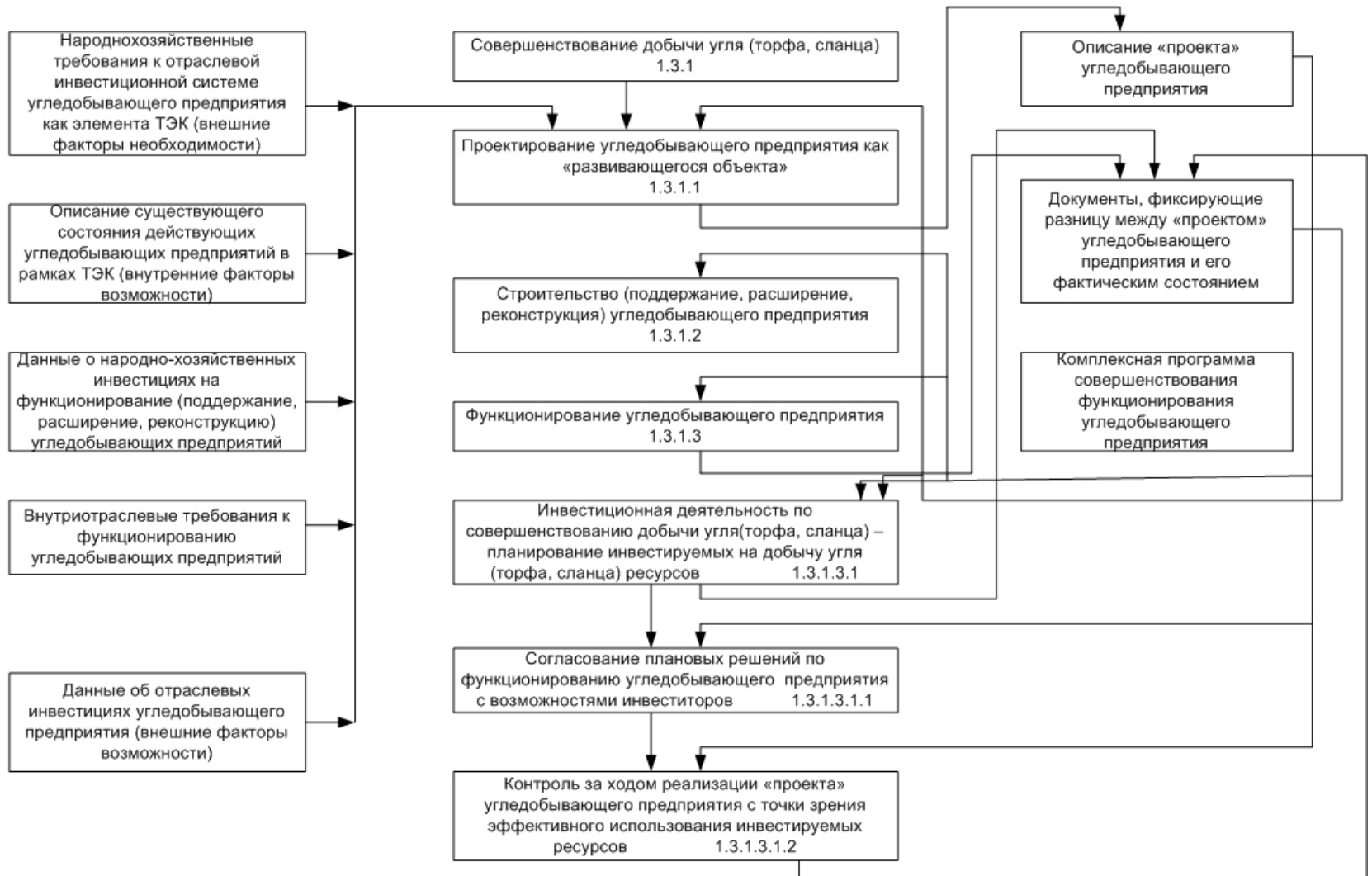


Рисунок 2 (лист 25)

Модель УОИС-уголь	Наименование документа	№ документа 9	Информационный аспект рассмотрения предметной области
	Описание предметной области		Функционирование угледобывающего предприятия (торфа, сланца)

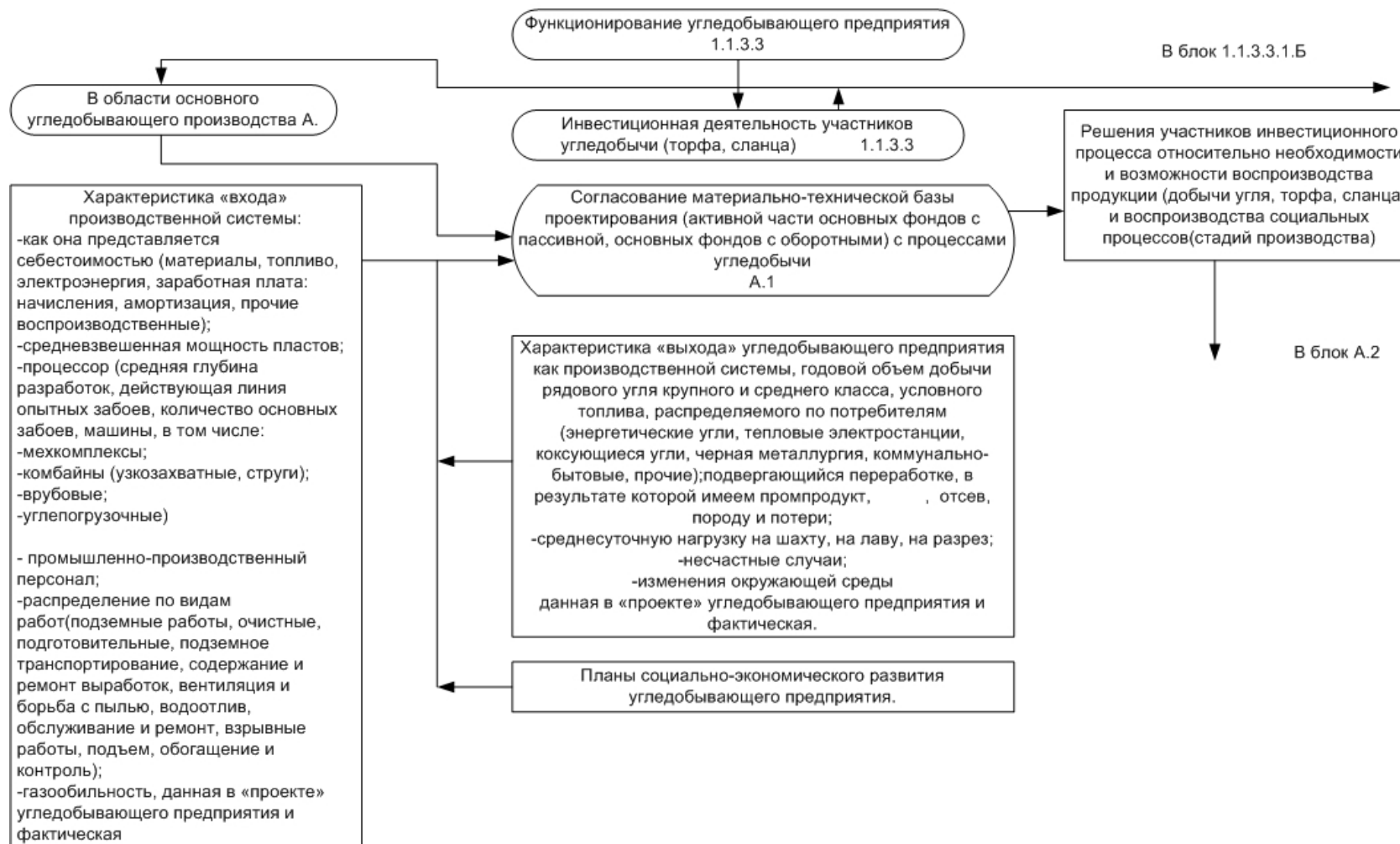
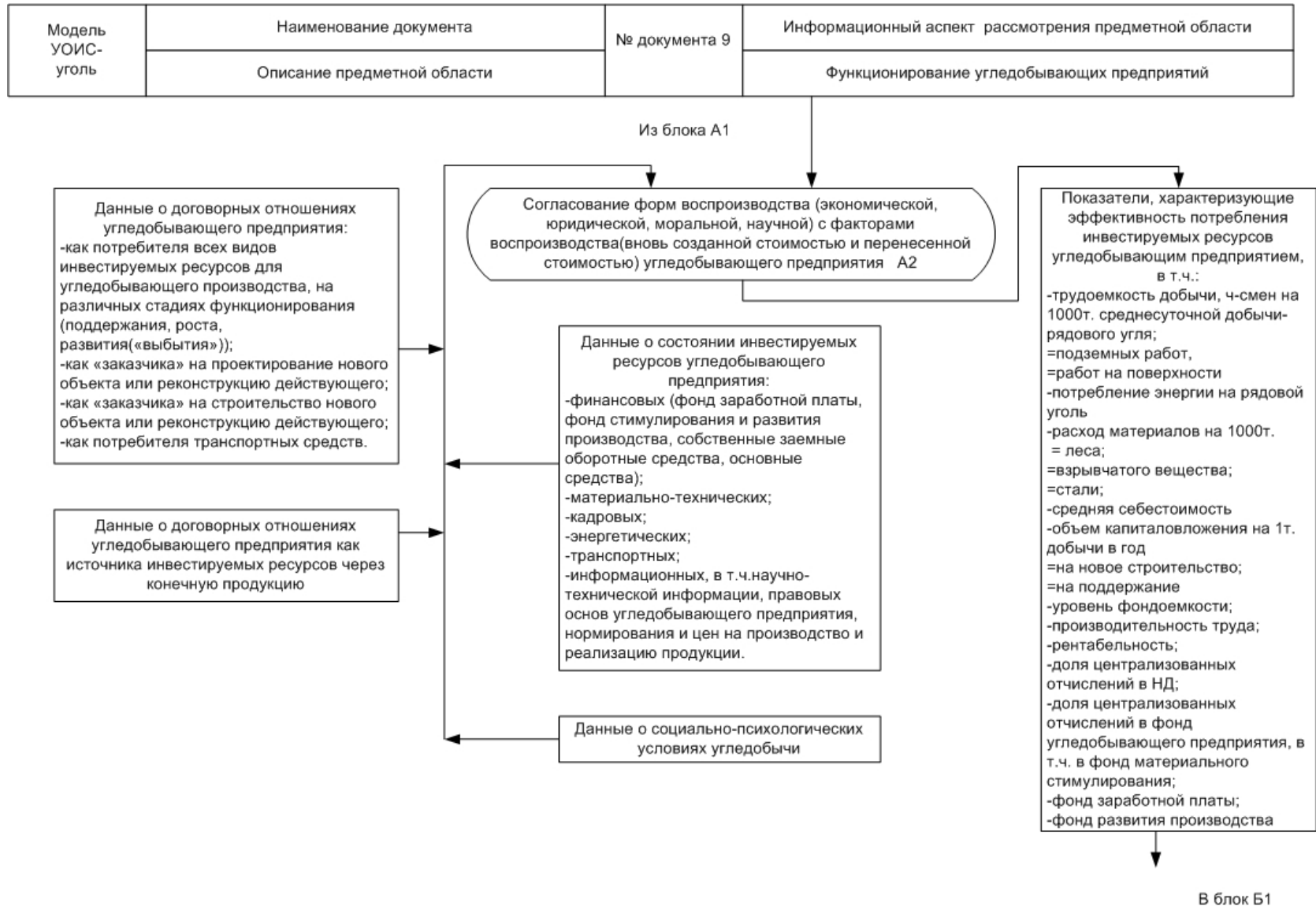


Рисунок 2 (лист 26)



**Рисунок 2 (лист 27)**

Модель УОИС-уголь	Наименование документа	№ документа 9	Информационный аспект рассмотрения предметной области
	Описание предметной области		Функционирование угледобывающих предприятий

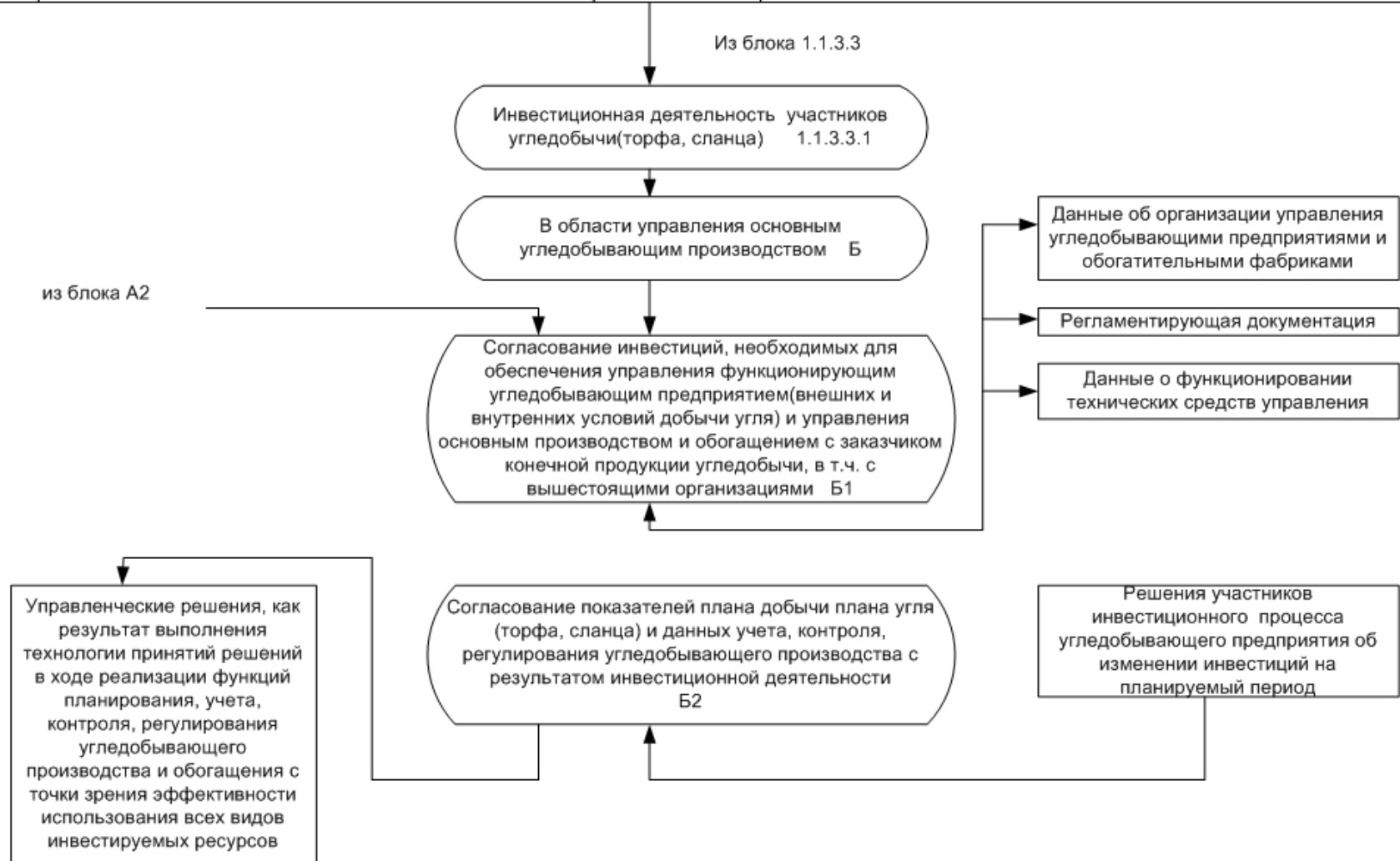


Рисунок 2 (лист 28)



Модель УОИС-уголь	Наименование документа	№ документа 10	Информационный аспект рассмотрения предметной области
	Описание предметной области		Инвестирование угледобывающего предприятия 1)



1) Характерной особенностью угледобывающего предприятия является то, что его продукция не является конечной, а требует обогащения на обогатительных фабриках. Следовательно, все затраты, связанные с процессом обогащения, должны быть отнесены на затраты по конечной продукции угледобывающего предприятия.

**Рисунок 2 (лист 29)**

В результате проведенного исследования был создан механизм принятия и согласования решений относительно необходимости и возможности инвестирования предприятий структуры общественного воспроизводства, обеспечивающих разумность инвестиционных затрат с точки зрения обеспечения их поддержания, роста, развития и роста национального богатства страны.

На сегодняшний момент нет более полного и одновременно столь обобщенного описания информационного аспекта рассмотрения инвестиционного процесса. В то же время, изменившиеся условия производства всех видов ресурсов, их потребления и распределения так же, как изменившаяся терминология должны быть учтены в случае использования предлагаемой работы.

#### **2.2.4. Табличная форма системного представления изменения социально-производственных отношений предприятия (организации)**

В 1990 году по хоздоговору между трестом «Гидроуглестрой» Научно-производственного объединения «Прокопьевскгидроуголь» Минуглепрома СССР (Заказчик) и ЦНИЭИуголь Минуглепрома СССР (Исполнитель) была выполнена НИР «Разработка методических рекомендаций по переводу треста «Гидроуглестрой» на аренду»[31]. Особенность предстоящей работы заключалась в том что, впервые перед разработчиком встала задача обосновать необходимость и возможность изменения социально-производственных отношений между различными структурными подразделениями одной организации и разработать соответствующий документ, регламентирующий этот процесс (Методические рекомендации).

При этом следует отметить, что, во-первых, это был один из первых документов, регламентирующий возможные изменения отношений между хозяйствующими субъектами предшествующий закону «О приватизации». Во-вторых, ему предшествовали законы, которые должны были быть учтены при изменении «статуса» государственного предприятия. Эта проблема была решена путем:

1. Описания требований на разработку структуризованной «Базы данных» информационной системы «Закон СССР о государственном предприятии (объединении) на основании ранее сделанного его «Процедурного описания».

2. Описания требований к рассмотрению Закона «О кооперации в СССР» с точки зрения руководства треста, переходящего на аренду.

3. Системного анализа Устава углестроительного треста «Гидроуглестрой» НПО «Прокопьевскгидроуголь» МУП СССР с точки зре-

ния необходимости и возможности его использования при переходе на аренду.

При определении взаимообусловленных требований ко всем участникам вновь складывающихся отношений, в том числе арендных, в структуре общественного воспроизводства авторы исходили из идей, высказываний П.Г.Кузнецова, относящихся к сферам материального производства и распределения всех видов ресурсов; законов развития общества [24].

Работа осуществлялась в несколько этапов. На каждом из них давались в табличной форме системные представления одного или нескольких аспектов рассмотрения решаемой задачи и текстовое содержание методов их применения, которые вместе составляют Методические рекомендации.

### **Системное представление процесса формирования акционерного общества**

На первом этапе работы было дано «Процедурное описание процесса формирования акционерного общества»; определены и описаны взаимообусловленные требования ко всем участникам аренды с таких точек зрения как: народнохозяйственные, отраслевые, ведомственные, заказчика на продукцию между всеми участниками аренды; определены и описаны ограничения, сдерживающие реализацию взаимообусловленных требований (экономических, научно-технических, социальных, юридических); разработаны формы представления информации для осуществления первичного концептуального анализа состояния треста с точки зрения определения необходимости и возможности его перехода на аренду, а его структурных подразделений на арендный подряд.

### **Процедурное описание процесса формирования акционерного общества**

Для теоретического обоснования системного представления процесса формирования акционерного общества, на стадии первичного концептуального анализа исследуемой организации была использована концептуальная схема системного анализа С.Л. Оптнера и табличная форма его применения (таблица 2.4).

**Таблица 2.4 – Процедурное описание процесса формирования акционерного общества**

№ п/п	Наименование процедуры	Вход	Исполнитель	Выход	Примечание
1	Проведение собрания учредителей по созданию АО	Повестка дня собрания	Инициативная группа	Протокол решения собрания	
2	Заключение договора между учредителями о порядке осуществления ими совместной деятельности по созданию АО и ответственности перед лицами, подписавшимися на акции и третьими лицами.	Протокол решения собрания. Перечень видов совместной хозяйственной деятельности с финансовой оценкой результатов по каждой из них на момент заключения договора и предполагаемой в результате создания АО (форм в зависимости от видов деятельности).	Учредители, в том числе: трудовой коллектив (по структурным подразделениям предприятия); государственный орган, уполномоченный принимать решения о создании АО (Минтопэнерго РФ, Госкомимущества РФ); - Рабочая группа АО	Договор учредителей (форма, содержание, описание порядка осуществления совместной деятельности и обязательств).	
3	Подготовка проекта договора между акционерами и учредителями АО, определяющего порядок: - приобретения акций; правопреемственности; изменения дивидендов.	Договор учредителей	Учредители, рабочая группа АО	Проект договора (форма, содержание).	
4	Заявление учредителей о намерении создания АО (совместное решение).	Заявление (форма, содержание). Договор учредителей.	Учредители, банк, исполнительный орган власти по месту нахождения АО, Минфин РСФСР	Реестр о государственной регистрации, счет учредителей.	
5	Объединение вкладов юридических лиц и граждан в целях совместного осуществления хозяйственной деятельности: определение стоимости вносимого и передаваемого в использование имущества; фиксация доли	Перечень вносимого и переданного в пользование имущества со стоимостной оценкой (определяется комиссией) с ука-	Учредители, комиссия по преобразованию государственного предприятия в АО	- уставный фонд; - фиксированная доля участника в уставном фонде; - срок деятельности АО или иные сроки; - описание льгот, предостав-	

№ п/п	Наименование процедуры	Вход	Исполнитель	Выход	Примечание
	участника в уставном фонде; определение льгот, предоставляемых учредителям; определение срока деятельности АО или иных сроков; разработка механизма создания использования фондов (риска, страхового, резервного).	занием владельца и срока использования (форма).		ляемых учредителям; - описание механизма формирования и использования фондов.	
6	Создание и описание механизма выпуска и движения акций и облигаций, в том числе: - среди указанных в решении (процедура 4) организаций и граждан; - разделение уставного фонда на определенное количество акций равнонаминальной стоимости; публикация извещения о предстоящей открытой подписке на акции; - выпуск и выдача акций (простых и привелигированных) и акций на предъявителя;	Извещение (форма, содержание).  Бланк акций	Член комиссии рабочей группы или другого органа АО  Член комиссии (материально-ответственное лицо, бухгалтер).	Опубликованное извещение  Акции	
	- внесение на счет учредителей предварительного взноса лицами, участвующими в подписке; - выдача лицам, участвующим в подписке, письменного обязательства на продажу определенного количества акций; - выдача лицам, участвующим в подписке, временных свидетельств; - возвращение денежных средств (или иного имущества), если АО признано несостоявшимся; - фиксация движения акций в книге	Счет учредителей, деньги лиц, участвующих в подписке.  Акции, книга регистрации	Учредители, банк, лица, участвующие в подписке.  Бухгалтер	Средства на счете учредителей.  Письменное обязательство  Временное свидетельство  Средства, возвращаемые первоначальным владельцам. Запись в книге регистрации	

№ п/п	Наименование процедуры	Вход	Исполнитель	Выход	Примечание
	«регистрация акций»; - продажа, передача и отчуждение акций; - определение уполномоченного органа- держателя оставшейся нереализованной части акций.	Акции у первоначального держателя Нереализованные акции	Бухгалтер, банк, акционеры  Комиссия, учредители, бухгалтер.	Акции у последующих держателей  Акции уполномоченного органа.	
7	Подготовка проектов учредительных документов, в том числе: - определение порядка образования и размера чистой прибыли;	Перечень: - обязанностей, включая обязательства по хозяйственной деятельности с обоснованием необходимости и возможности их выполнения;	Учредители, рабочая группа АО.	Проекты учредительных документов АО, - устав (форма, содержание); - учредительного договора (форма, содержание).	
	- описание порядка распределения чистой прибыли и возмещения убытков; - описание механизма внесения изменений в учредительные документы	Имущественных и личных неимущественных прав; (выход процедур 2,6). Факторы необходимости. Факторы возможности.		Проект принятия решения.	
8.	Создание механизма прекращения деятельности АО, в том числе: - слияние; -присоединение; -разделение; -выделение; - преобразование; -ликвидация.	- требования к каждому из возможных состояний; - факторы необходимости и возможности перехода от одного состояния к другому.	Учредители, рабочая группа АО.	Описание механизма прекращения деятельности АО.	
9	Проведение учредительной конференции АО, в том числе: - определение повестки дня конференции;	Перечень лиц, подписавшихся на акции Выход процедур 2-7 Дата завершения	Учредители, рабочая группа АО.	Решение учредительной конференции	

№ п/п	Наименование процедуры	Вход	Исполнитель	Выход	Примечание
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определение срока проведения конференции;</li> <li>- определение кворума и порядка голосования;</li> <li>- определение способа участия в учредительной конференции лиц, подписавшихся на акции (очный, через представителей, по подписке);</li> <li>- рассылка извещений всем лицам, подписавшимся на акции;</li> </ul>	<p>подписки</p> <p>Форма извещения</p>		<p>Принятые (утвержденные) учредительные документы АО</p> <p>Отправка извещений</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- внесение изменений по повестке дня конференции;</li> <li>-определение части стоимости акций (по совокупной цене каждой акции), утраченной при пропуске указанного в извещении срока и подлежащей возврату любому из подписавшихся на акции.</li> </ul>	<p>Предложения лиц, подписавшихся на акции</p> <p>Дата проведения конференции, указанная в извещении;</p> <p>Фактическая дата;</p> <p>Цена утраченных акций.</p>	<p>Лица, подписавшиеся на акции</p>	<p>Решение о внесении изменений в повестку дня.</p>	
10	<p>Разработка механизма принятия решений учредительной конференцией по вопросам:</p> <p>а) _____</p> <p>б) _____</p> <p>(перечень вопросов определяется для конкретного АО)</p>	<p>Предложения участников конференции</p>	<p>Учредители, рабочая группа АО, участники конференции.</p>	<p>По каждому из вопросов описание процедуры, включая создание оргструктур и определение их функций.</p>	
11	<p>Определение состава и компетенции органов АО и порядка принятия ими решений.</p>	<p>Выход в процедуры 9.</p>		<p>Описание организационной структуры АО</p>	
12	<p>Проведение повторного созыва конференции</p>	<p>Аналогично процедуре 9</p>			
13	<p>Признание акционерного общества состоявшимся или несостоявшимся</p>				

№ п/п	Наименование процедуры	Вход	Исполнитель	Выход	Примечание
14	Созыв внеочередной конференции	Факторы, определяющие созыв внеочередной конференции	Учредители, рабочая группа АО	Решение конференции	
15	Государственная регистрация АО и открытие счетов	Выход процедур 4-11,13	- учредители; - исполнительный орган власти по месту нахождения АО; - Минфин РСФСР; - банки	- реестр о государственной регистрации АО; - учредительные документы; - расчетный счет и другие счета в банках.	
16	Завершение договоров и совершение сделок	Текущие данные о состоянии функционирования АО в сфере финансовой и хозяйственной деятельности (выход процедур 2,3,6,7,10).	- лица, уполномоченные заключить договора и совершать сделки от АО и других организаций; - ревизионная комиссия	Договора, сделки (формы).	
17	Проведенные проверки (ревизии) финансовой и хозяйственной деятельности АО	Вход процедуры 16	Исполнители по процедуре 16; -финансовые органы; аудиторские службы	Акты проверки (формы)	
18	Представление ежегодного отчета о деятельности АО (для АО открытого типа- публикация отчета)	Вход и выход процедуры 17.	Рабочая группа АО (при публикации – издательство)	Отчет (публикация).	
19	Прекращение деятельности АО (изменение состояния АО, создание филиалов и представительств и т.д.)	Условия необходимости и возможности изменения состояния АО, решение о преобразовании АО	- учредители; - акционеры; - контрольно-ревизионные службы; - исполнительные органы	Изменение состояния АО (аналогично процессу создания АО процедуры 1-9, 15).	



## **Требования, реализуемые при формировании арендных отношений между всеми участниками аренды**

Первичный концептуальный анализ социально-экономического состояния страны, в том числе каждой организации (предприятия) с точки зрения необходимости и возможности его изменения, позволил, с учётом накопленных знаний, сформулировать требования ко всем участникам этого процесса. И хотя эти требования определялись к участникам формирования арендных отношений, они фактически должны учитываться при любом изменении способа и формы хозяйствования и управления. Эти требования в полной мере могут использоваться в нашей стране после распада СССР, особенно при приватизации объектов государственной собственности.

Перечень требований, реализуемых в ходе формирования арендных отношений между всеми участниками аренды:

1. Установить всех участников вновь складывающихся отношений.

2. Знание отношений каждого из участников арендных отношений к аренде должно быть точным, на уровне руководителей всех подразделений всех организаций.

3. Установить причинно-следственные связи с целью выявления причин, являющихся следствием влияния именно арендных отношений.

4. Обеспечить свободу действий людей-производителей при реализации каждого из видов деятельности. Критерием свободы действий является «мера» демократии.

5. Определение платежеспособности предприятия по своим обязательствам, т.е. определение «гаранта» на случай разорения арендатора («кто будет платить в этом случае арендодателю и из каких источников?»).

6. Однозначное определение и описание (желательно количественное) «интересов» арендодателя и арендатора («кто», «какие» цели преследует) и во «сколько» это обойдется договаривающимся сторонам.

7. Арендатор имеет право из закрепленного за ним в настоящее время имущества взять в аренду только то, которое считает необходимым для обеспечения его производственно-хозяйственной деятельности.

8. Определение состояния принимаемого арендатором имущества в аренду, исходя из оценки возможности его эффективного использования.

9. Продолжительность аренды не должна превышать продолжительности зафиксированной производственной программы.

10. Каждый рубль капитальных вложений обеспечен или будет обеспечен в ходе строительства всеми остальными видами инвестируемых ресурсов (время, труд живой и овеществленный, энергия) при условии создания режима их экономии.

11. При определении зависимости между эффективностью инвестиционного процесса и формированием соотношения между показателями фондоотдачи, фондовооруженности и производительности труда надо точно различать экономию при воспроизводстве производственных фондов и экономию при их использовании.

12. Проведение анализа этой зависимости должно осуществляться с точки зрения возможности или невозможности восполнения произведенных затрат, определения причин и оценки влияния невосполнимых потерь на финансово-экономическое состояние строительной организации.

13. Арендодатель должен через плату возместить убытки, которые он будет иметь от отстранения от управления хозяйственной деятельностью передаваемого в аренду предприятия.

14. Размер платы за аренду зависит от собственно хозяйственной деятельности, т.е. от участия в создании и реализации конечной продукции передаваемого в аренду предприятия, распределения и перераспределения прибыли.

15. Плата за аренду должна предусматривать учет доли риска, которое имеет место при передаче имущества арендатору, связанного с возможностью его «разорения».

16. Платит тот, в чьих интересах рассматриваемое мероприятие. Причем следует особенно отметить – в интересах на заданное время (срок аренды).

17. Выполнение мероприятий, обеспечивающих расширенное воспроизводство производительных сил (средств производства) обязательно, то есть обязательно создание условий, обеспечивающих «самофинансирование» арендатора.

18. Самофинансирование предполагает, что предприятие затрачивает собственные средства на создание основных фондов.

19. Обязательно создание условий, обеспечивающих получение не просто гарантированных (на минимальном уровне – обеспечивающих арендную плату и все виды внешних платежей) доходов, а возрастающих и не облагаемых никакими видами платежей в течение арендуемого периода, кроме подоходного налога.

20. Договорная цена должна быть согласованной договаривающимися сторонами при обязательном приоритетном учете требований

потребителя реализуемой продукции, но с учетом и требований ее производителя, которые должны быть однозначно определены и зафиксированы.

21. Арендатор должен иметь фактически рассчитанные и зафиксированные данные, не на основе сметных затрат как сейчас, а на основе обобщения фактических затрат по основной массе конечной продукции строительства и ее отдельных однородных частей, видов работ.

22. Договорная цена должна обеспечить равную рентабельность тресту при производстве любой строительной продукции.

23. Договорная цена должна быть неизменной на весь период строительства и подвергаться корректировке по согласованию сторон только в случае принятия Закона Верховным Советом СССР об изменении каких-либо данных, являющихся исходной базой ее расчета.

24. Фактически необходимые затраты в строительстве отражаются в показателях регламентирующей документации (СНиП) при условии рассмотрения их с точки зрения арендных отношений без нормативного хозрасчета.

25. Определению фактически необходимых затрат в строительстве, т.е. расчету трудозатрат и материальных ресурсов на единицу строительно-монтажных работ должна предшествовать работа по созданию точного перечня работ видов деятельности, осуществляемой каждым работающим в строительстве, в том числе служащим, по каждому из которых в дальнейшем будет производиться расчет себестоимости.

26. Следить за реально происходившими изменениями, влияющими на соотношение между прибавочной стоимостью товара рабочая сила и ее стоимостью.

27. Обязательное знание размера необходимого уровня жизни каждого работника треста.

28. Арендатор не должен пассивно ждать введения налоговой системы сверху, а обязан принимать участие в ее создании, чтобы «Закон о налогообложении» не застал его врасплох – это, во-первых, а во-вторых, чтобы в нем были учтены его интересы.

29. Арендатор должен обосновать необходимость отказа от конфликтов на основании расчета реально необходимых затрат на расширенное воспроизводство собственного предприятия, предполагая, что должно быть обеспечено не только воспроизводство основных фондов и оборотных средств, но самое главное, воспроизводство рабочей силы.

30. Равные условия функционирования собственных предприятий, в т.ч. шахтостроительных трестов, должны основываться на ры-

ночных отношениях и здоровой конкуренции всех видов предприятий (государственных, кооперативных, акционерных и др.).

31. Цели структурных подразделений являются производными от целей арендодателя и не могут меняться в течение срока аренды.

32. Взаимоотношения с подлинным органом власти – с местным Советом депутатов трудящихся должны строиться на основе законов, принимаемых Верховным Советом депутатов трудящихся СССР.

### **Системное представление взаимоотношений между участниками аренды**

Требования ко всем участникам изменения социально-экономического состояния организации (предприятия), определённые на стадии первичного концептуального анализа треста «Гидроугле-строй» НПО «Прокопьевскгидроуголь» МУП СССР послужили основанием для системного представления взаимоотношений между всеми участниками аренды в табличной форме (таблицы 2.5-2.24). При осуществлении этой работы, так же как во всех предыдущих и последующих НИР особенное внимание уделялось однозначному определению в когнитивной форме используемых терминов.

Для системного представления взаимоотношений между участниками аренды (таблица 2.5) использовались понятия (термин плюс его определение) сформулированные при описании управляющего и управляемого объектов в работе [22].

Особенное место в ряду взаимоотношений между участниками аренды занимает Государство. Построение взаимоотношений между Государством и предприятием переходящем на аренду предлагается осуществлять исходя из системного представления о необходимых арендному предприятию налоговых льгот, формирующегося на основании системного представления производственно- хозяйственной деятельности арендуемого предприятия.

Участие предприятия в выработке налоговой политики должно исходить из долговременного характера новых социально-экономических отношений, опирающихся на первичный концептуальный анализ предприятия с точки зрения конъюнктуры на рынке его продукции. Системное представление минимально необходимых знаний дано в табличной форме описания системы «Поиск».

**Таблица 2.5 – Системное представление взаимоотношений между участниками аренды**

Цели организации									Условия достижения цели							Обоснование обновления производительных сил в ходе аренды		Обоснование совершенствования производственных отношений	Примечание	
Наименование организаций участников аренды	Наименование видов деятельности организации, ориентированных на желаемый результат (требования - критерии) с X точки зрения	Экономики			Научно-технического прогресса, в т.ч. информатики	Социально-культурной	Правовой и политической	Окружающей среды	Наименование ограничений, сдерживающих возможность достижение желаемого результата (ограничения) с точки зрения	Экономики			Научно-технического прогресса, в т.ч. информатики	Социально-культурной	Правовой и политической	Окружающей среды	Людей			Средств производства
		Время	Деньги	Отношения						Время	Деньги	Отношения								
1	2	3	4	5	6-8	9-11	12-14	15-17	18	19	20	21	22-24	25-27	28-30	31-33	34	35	36	37

**Таблица 2.6 – Системное представление условий перехода структурных подразделений треста на арендный подряд**

1	Наименование структурного подразделения						2	3	4	5	6	7	Стоимость полностью принимаемого в аренду уставного фонда, (тыс. руб.)				Условия использования частично принимаемого в аренду имущества				Участие в выполнении производственной программы треста		Участие в расходах и платежах треста		Предполагаемые результаты экономической деятельности при аренде				Направления использования собственных средств		Согласование условий перехода		31
	8	9	10	11	12	13							14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30				
2	Начало	Окончание	Всего	Пассивных	Активных	Стоимость амортизируемых основных фондов на начало аренды	Совместное использование с другими структурными подразделениями активной части основных фондов	Поочередность использования с другими структурными подразделениями активной части основных фондов	Госзаказ	С верх Госзаказа	Объём хозрасчётного дохода (руб.)	Направления расходования	Рентабельность продукции	Рентабельность производства	Экономия (тыс. руб.)	Объём собственных финансовых средств	Социальное развитие	Экология	Политическое и правовое развитие	Научно-техническое развитие	Дата и подпись руководителя структурного подразделения	Дата и подпись руководителя треста											
3							% использования	Плата (руб.)	% использования	Плата (руб.)	Наименование результата работы	Объём (руб.)	Наименование результата работы	Объём (руб.)	Наименование статей расхода и платежей	Объём (руб.)	%	Доля от треста	%	Доля от треста													

В графах 9-11, 12-14, 15-17 указываются данные, аналогичные данным граф 3, 4, 5.

**Таблица 2.7 – Системное представление взаимоотношений с сельскохозяйственными организациями при переходе на аренду**

1	Характер взаимоотношений							Условия передачи земли сельскохозяйственным организациям – структурным подразделениям треста						Обоснование взаимоотношений и их изменений арендатором			Согласование		21	
	2	Взаимобуловленные требования						Взаимоотношения треста с первичным пользователем		Взаимоотношения треста с фактическим пользователем		Плата за изменение условий пользования (руб.)		15	16	17	18	19		20
		3	4	Сельскохозяйственная организация		санкции														
				5	6	7	8													
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20									
Наименование сельскохозяйственных организаций	Наименование	Наименование	Загрты (руб.)	Наименование	Загрты (руб.)	Наименование	Загрты (руб.)	Наименование	Цена (руб.)	Наименование	Цена (руб.)	Всего	Арендодателя	Описание происходящих в ходе аренды изменений (предполагаемы)	Цена изменений (руб.)	Экономия(+) Убыток (-)	Сельскохозяйственная организация	Арендатор	Арендодатель	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21

А – структурных подразделений; Б – внешних организаций.

**Таблица 2.8 – Системное представление взаимодействия арендатора с организациями снабжения**

Наименование организации снабжения \_\_\_\_\_

(«В» внутренней для треста, внешней «ВН» для треста)

Перечень материалов, конструкций, оборудования, машин и механизмов, технологических комплексов	Технические характеристики			Количество	Время поставки	Экономические характеристики					Плата за нарушение взаимобусловленных требований, руб.			Примечание	
	А. Производимых в настоящее время, в т.ч. А.1. в стране А.2. за рубежом  Б. Новых, в т.ч. Б.1. в стране Б.2. за рубежом	Единица измерения	Название, отражающее характер использования, технические и технологические возможности			Качество	Цена за единицу продукции, руб.	Плата за поставку, руб.	Дополнительные обязательства со стороны заказчика продукции		Договорная цена своевременно полученной и соответствующего качества продукции	Наименование	Снабженческими организациями		Арендатором
Наименование				Плата, руб.											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

Арендатор \_\_\_\_\_

Руководитель организации снабжения \_\_\_\_\_



**Таблица 2.9 - Системное представление обоснования продолжительности аренды**

Наименование производственных целей арендодателя в отношении сдаваемого в аренду имущества треста	Срок аренды										Обоснование вно- симых изменений		Примечание	
	Наименование производственных целей аренды	Предлагаемый						Согласованный						
		Арендодателем			Арендатором			Дата						
		Дата			Дата									
		Начала	Окончания	Обоснование	Начало	Окончание	Обоснование	Начала	Окончание	Обоснование	Арендо- дателем	Аренда- тором		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	

Арендатор \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О. подпись)

Арендодатель \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О. подпись)

**Таблица 2.10 - Системное представление существующего состояния  
имущества треста на дату перехода на аренду**

Наименование структурного подразделения треста \_\_\_\_\_

Состояние имущества, переданного тресту в распоряжение																								
Основные фонды																								
Наименование основных фондов	Технические (эксплуатационные) характеристики			Количество				Год приобретения	Первоначальная стоимость (руб.)		Остаточная стоимость по балансу, руб.	Стоимость эксплуатации	Амортизация				Обоснование изменений состояния имущества				Проекты решений, предлагаемые трестом арендодателю по ликвидации не принимаемого имущества			
	Единица измерения	Мощность	Норматив годовой выработки	Имеющиеся	Выбывающее	Требуемое (дефицит)	Избыток		Единицы	Всего(в т.ч. по группе машин и механизмов)			нормативная	предлагаемая	Факторы необходимости		Факторы возможности		наименование	обоснование	согласовано			
															С т.з. арендатора	С т. з. арендодателя	С т.з. арендатора	С т. з. арендодателя			Арендодатель	Арендатор		
А. Активных																								
Б. Пассивных																								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25

Арендатор \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О., подпись)

Оборотные фонды																				Стоимость Уставного фонда, принимае- мого в аренду		
Материалы, необходимые для реализации производственной программы, согласуемой с арендодателем																						
Наименование (в т.ч. по группам)	Единица измерения	Количество	Стоимость	Материальные запасы				Источники покрытия (наименование поставщика, объем поставки, стоимость)								Обоснование изме- нений оборотных фондов				Основного	Оборотного	Примечание
				Норма (количество /стоимость)	Дефицит (количество/стоимость)	Излишки (количество/стоимость)	Мероприятия по устране- нию дефицита (излишков)		Арендодатель, в т.ч.		Арендатор, в т.ч.				Факто- ры не- обходи- мости		Факторы возмо- жности					
							За счет арендодателя (наименование /стоимость)	За счет арендатора (наименование /стоимость)	Государственные организации материально-технического снабжения	Поставщики госзаказчика	Экономия за счет арендодателя	Промышленное и подсобное производство	Кооперативные поставки	Поставки заказчиков	За счет собственной экономии	С т.з.арендодателя	С т.з.арендатора	С т.з. арендодателя	С т. з арендатора			
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48

**Таблица 2.11 – Системное представление изменения состояния имущества, принимаемого в аренду**

Наименование имущества	Мероприятия по изменению состояния имущества							Примечание		
	Принятые при согласовании Госзаказа (за счёт арендодателя – «АД», за счёт арендатора – «А»)					Вновь предлагае- мые аренда- тором		Оценка влияния изменения состояния имущества на ход реализации и результа- ты производственной про- граммы – рост прибыли		
	Наименование	Дата исполнения	Объём затрат (тыс.руб.)	Срок окупаемости (мес.)	Экономическая эффек- тивность капитальных вложений (тыс.руб.)	Факторы необходимости	Факторы возможности	За счёт мероприятий, оплачиваемых		Санкции
								Арендатором	Арендодателем	
А. Принимаемого в аренду из имеющегося в распоряжении										
В. Вновь получаемого («В» - взамен выбывающего; «Н» - нового)										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

Арендатор \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О., подпись)

Арендодатель \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О., подпись)

**Таблица 2.12 – Системное представление передачи в срочное и возмездное пользование природных ресурсов арендатору**

1	2	3	4	5	6	7	Условия реализации арендатором добытого в процессе производства природного ресурса					Условия передачи земли сельскохозяйственным организациям				18	Изменение условий использования природных ресурсов		Изменение условий реализации природных ресурсов		23	
							8	9	10	Отчисления арендодателю		13	Отчисления		16		17	19	20	21		22
Цена за единицу ресурса (руб.)	Выручка от реализации (руб.)	% от выручки	Объём (руб.)	тресту	арендодателю	%				Объём (руб.)	%		Объём (руб.)									
Наименование используемого природного ресурса	Единица измерения	Плата за использование единицы ресурса (рентная плата)	Наименование первичного пользователя	Объём используемого ресурса в процессе производства за год	Плата за использование ресурса за год	Срок аренды	Объём реализации (в принятых единицах измерения)	Цена за единицу ресурса (руб.)	Выручка от реализации (руб.)	% от выручки	Объём (руб.)	Госзаказ на объём реализации сельскохозяйственной продукции (руб.)	%	Объём (руб.)	%	Объём (руб.)	Арендная плата за использование природного ресурса всего, в т.ч. по годам аренды	Факторы необходимости	Факторы возможности	Факторы необходимости	Факторы возможности	Примечание

Арендатор \_\_\_\_\_  
(ФИО, подпись)

Арендодатель \_\_\_\_\_  
(ФИО, подпись)



**Таблица 2.14 – Системное представление финансового состояния треста при переходе на аренду \_\_\_\_\_**  
(наименование структурного подразделения)

Наименование показателей финансового плана треста до перехода на аренду (согласуемое с арендодателем финансовое состояние)	Финансовый план на период аренды	Предполагаемые изменения при переходе на аренду (+ экономия,- убыток)		Отношение к финансовому плану (доля: используемая арендатором – «ИА», арендодателем «ИАД»; покрываемая арендатором «ПА», арендодателем «ПАД»)						Самофинансирование		Направления использования собственных финансовых ресурсов			Примечание
				арендатором		арендодателем		согласованная							
		Наименование показателей (новых)	Объём, руб.	Доля	Объём, руб.	Доля	Объём, руб.	Доля	Объём, руб.	Источники	Объём, руб.	Наименование	Объём, руб.	Обоснование	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

Арендатор \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О. подпись)

Арендодатель \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О. подпись)

**Таблица 2.15 – Системное представление платы за аренду**

Виды управленческой деятельности арендодателя, распространяемые на арендателя до перехода на аренду				Виды управленческой деятельности арендодателя, распространяемые на арендатора после перехода на аренду		Согласование платы за «отказ» арендодателя от управления трестом		Плата за «риск»		Оценка состояния производственно-хозяйственной деятельности треста																
Наименование	Обоснование затрат		Оценка затрат, руб.	Наименование	Обоснование затрат		Оценка затрат, руб.	Арендатора	Арендодателя	Согласованный объём затрат	Обоснование	Объём затрат на создание системы «риск» и её поддержание (руб.)	Согласованный объём платы за риск (руб.)	Потери, (восполняемые «ВП», не восполняемые «НВП»)												
	Фактически необходимые	Фактически возможные			Фактически необходимые	Фактически возможные								От неправильно принятых решений		От невыполненных решений		Согласованный объём компенсации или потерь								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18			19	20	21	22	23	24	25

Арендатор \_\_\_\_\_

Арендодатель \_\_\_\_\_



Оценка состояния принимаемого в аренду имущества							Капитальные вложения (тыс. руб.)							Дополнительные условия хозяйственного пользования имуществом									
Уставной капитал			Подлежит оплате				Оценка арендатором состояния уставного фонда на дату передачи в аренду (претензии, предполагаемые санкции)		Вложенные арендодателем		Оценка арендатора			Мероприятия, обеспечивающие расширенное воспроизводство производительных сил средств производства			Санкции						
Наименование	Всего	Всего																	По годам периода аренды				Наименование показателей
			1	2	...	30+	Всего	По годам периода аренды	В рамках Госзаказа		Вне Госзаказа												
									Всего	По годам аренды		Всего											
27	28	29	30	...	...	30+	31		33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47

**Таблица 2.16 – Системное представление договорной цены на продукцию**

**Информационное описание определения и оценки договорной цены на продукцию**

		Требования потребителя							Возможности производителя																			
		Технические характеристики			Качественные характеристики				Строительного производства														Собственной базы стройиндустрии					
									Затраты фактические (на дату установления договорной цены, руб.)																			
Срок изготовления					Условия поставки																							
Наименование					Наименование, в т.ч. технологическая совместимость				Наименование видов деятельности, работ, услуг, требуемых для производства данной продукции																			
Единица измерения					Удовлетворение условиям потребления (эксплуатации)				При достаточном количестве производственных мощностей																			
Особые свойства (новые)					Конечного продукта				на переподготовку кадров		на изменение технологии производства		на изменение технической оснащенности		на изменение производства		на изменение оплаты труда		на изменение условий поставки		на изменение условий охраны окружающей среды							
Количество					Промежуточного				Наименование		Объем		Наименование		Объем		Наименование		Объем		Наименование		Объем		Наименование материалов и конструкций			
									на изменение условий охраны окружающей среды														Затраты фактические (на дату установления договорной цены)					
1																												
2																												
3																												
4																												
5																												
6																												
7																												
8																												
9																												
10																												
11																												
12																												
13																												
14																												
15																												
16																												
17																												
18																												
19																												
20																												
21																												
22																												
23																												
24																												
25																												
26																												
27																												
...																												
40																												

Внешние субподрядчики																							Оценка экспертизы	Согла- сова- ние до- говор- ной цены						
Строи- тельное произ- водство		Поставщики									Науч- но- иссле- дова- тель- ские и про- ектные орга- низа- ции		Финансо- вые органы		Посредни- ческие ор- ганизации		Затра- ты на реали- зацию про- дукции		Госу- дарст- венные изме- нения цен, норм, тари- фов и т.д.		Обос- нова- ние измене- ний		Потребитель	Производитель	Примечание					
Наименование видов деятельности, работ, услуг, строительной продукции	Затраты, руб.	Строитель- ных машин и механиз- мов			Материа- лов, конст- рукций			Оборудова- ния			Наименование операций	Затра- ты, руб.		Наименование операций	Затра- ты, руб.		Рентные платежи, руб.	Наименование	Затраты, руб.	Договорная цена (руб.)	Наименование	Изменение затрат (руб.), (+ увеличение, - уменьшение)				Предлагаемый объём затрат, руб.				
		Наименование	Количество	Затраты (руб.)	Наименование	Количество	Затраты (руб.)	Наименование	Количество	Затраты (руб.)		Наименование продукции	Затраты, руб.		Всего	% за услуги							Наименование	Затраты, руб.	Наименование		Затраты, руб.			
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71

Арендатор \_\_\_\_\_

**Таблица 2.17 – Системное представление стоимости фактически  
необходимых затрат рабочей силы арендатора**

Наименование источников жизнеобеспечения каждого работающего арендатора	Объём затрат при наличии дефицита источника жизнеобеспечения руб. (по максимально существующим рыночным ценам)	Объём фактически существующих затрат (руб.)	Изменение цен на продукцию жизнеобеспечения, руб.	Изменение фактически необходимых затрат, руб.	Фонд оплаты на дату заключения договора аренды (тыс. руб.)		Фонд оплаты труда, требуемый на восстановление рабочей силы		Изменение фонда оплаты труда в зависимости от изменения цен на продукцию жизнеобеспечения	Примечание
					Всего	На одного работающего	Всего	На одного работающего		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Питание Здоровье и воспитание Спорт Культура Отдых Коммунально-бытовое обслуживание Жильё Транспорт и связь Торговля										

Всего на одного работающего

На одну семью

Итого по тресту



**Таблица 2.19 – Системное представление трудовых отношений и структурных подразделений треста в условиях аренды**

Наименование структурного подразделения треста \_\_\_\_\_  
 (переходящего на арендный подряд - "П", непреходящего - "НП")  
 Наименование организации, вступающей со структурным подразделением в трудовые отношения) \_\_\_\_\_

1	Характеристика специализированных индивидуальных арендаторов в рамках организации				Условия реализации отношений арендного подряда - обеспечение финансовыми ресурсами производственного процесса на уровне								Обоснование изменения трудовых отношений структурных подразделений треста в условиях аренды		16	
	2	3	4	5	Простого воспроизводства		Расширенного воспроизводства						Наименование происходящих изменений			15
					6	7	8	9	Направления использования денежных средств на изменение				13	14		
									10	Уставного фонда		11				
Рабочей силы	Основного	Оборотного	Объем вновь появившихся денежных средств	Рабочей силы	Основного	Оборотного	Факторы необходимости	Факторы возможности								

Руководитель структурного подразделения \_\_\_\_\_  
 (Ф.И.О., подпись)

х) Организации, вступающими со структурными подразделениями в трудовые отношения на кооперативной основе, могут оказаться: 1) структурные подразделения треста, в т.ч. строительные, предприятия стройиндустрии, вспомогательное производство, ремонтные, научно-исследовательские и проектные организации, жилищно-коммунальное хозяйство, транспортное, организации здравоохранения, сельскохозяйственные; 2) Внешние по отношению к тресту организации, в т.ч. все организации пункта 1) и финансовые организации; организации питания, культуры, отдыха, спорта, бытового и коммунального обслуживания.

**Таблица 2.20 – Системное представление нетрудовых отношений структурных подразделений треста в условиях аренды**

Наименование структурного подразделения \_\_\_\_\_

Объем вновь появившихся в структурном подразделении

треста денежных средств в ходе расширенного воспроизводства \_\_\_\_\_ (тыс. руб.)

1	Направления использования денежных средств (Наименование действия – объем денежных средств, обеспечивающий реализацию действия)																		21	22	23
	Время использования																				
	Научно – техническое развитие																				
	Внутреннее									Внешнее											
	производство																				
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20			
Образование	Культура	Искусство	Подготовка и переподготовка кадров	Здравоохранение	Питание	О т д ы х	С п о р т	Строительство т жилищное	Коммунально-бытовое обслуживание	Экология	Политическое и правовое развитие	Создание и внедрение новой техники и технологии, новых материалов	Механизация и автоматизация строительного производства	Реконструкция и интенсификация производственных процессов	Информатика	Управление	Средства связи, транспорта, коммуникаций	Охрана окружающей среды	Обоснование направлений использования (факторы возможности)	Оценка руководителями подразделений складывающихся внутри-трестовых отношений в условиях аренды	Примечание

Руководитель структурного подразделения \_\_\_\_\_

(Ф.И.О., подпись)

**Таблица 2.21 – Системное представление необходимых арендному предприятию налоговых льгот**

Факторы, обосновывающие необходимость налоговых льгот																												
Социальные																												
Уровень жизни (руб/мес.)		Состояние здоровья (в % от общего количества работающих)											Состояние питания			Состояние спорта			Состояние отдыха			Состояние культуры						
1	2	3	4	5	6	Инвалиды труда		9	10	Объём дополнительных затрат (руб.)			14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	Производственной		Общей			
						7	8																Травмированные на производстве	24	25	26	27	28
										Работающие	Не работающие	Всего																
Максимально необходимый	Существующий	Объём дополнительных затрат	Практически здоровы	Хронически больны	Всего	Всего	Работающие	Не работающие	Всего	На профилактику заболеваний	На восстановление здоровья	На меры по технике безопасности	Уровень обеспеченности основными продуктами питания, в % от нормы	Дополнительные затраты на обеспечение работающих продуктами питания – всего, руб., в т.ч.	Бесплатным питанием на производстве	% занимающихся спортом (регулярно, периодически, в т.ч. с использованием спортивных средств предприятия)	Дополнительные затраты на создание и содержание спортивных баз, залов, площадок и т.д. всего, руб., в т.ч.	На производстве для работающих	Общеспортивных для семей работающих	% охватываемых средствами отдыха работающих (ежедневно, еженедельно, ежедневно)	Дополнительные затраты на создание и содержание собственных баз отдыха, всего, руб., в т.ч.	На ежегодные разовые путёвки во внешние организации отдыха	% использования автоматических (автоматизированных) способов производства и управления	Дополнительные затраты на создание и поддержание, руб.	% участвующих в различных культурных мероприятиях	Дополнительные затраты на создание и содержание домов культуры, библиотек, музеев, памятников архитектуры и искусства, охраны окружающей среды, всего, руб., в т.ч.	На проведение культурных мероприятий	



Факторы, обосновывающие необходимость налоговых льгот																						
Социальные														Торговля			Экология					
Состояние образования и воспитания														Состояние коммунально-бытового обслуживания			Состояние жилищного обеспечения					
Уровень образования (в % от общего количества работающих)				Уровень профессиональной подготовки (% работающих по специальности)				Уровень обеспеченности детскими учреждениями (в % от общей потребности)						Уровень обеспечения жильём (в % от общего количества работающих)								
С высшим техническим				Технических кадров				Дополнительные затраты на науку и культуру, всего, руб.						Не обеспеченно совсем			Дополнительные затраты на производство и реализацию продукции с верх Госзаказа (дополнительной) на внешний (международный) и внутренний рынки, руб.					
Со средним техническим				Управленческих кадров				% использующих услуги сферы обслуживания						Обеспеченно частично			Дополнительные затраты на производство и реализацию товаров первой необходимости и услуг населению, руб.					
Со средним				Специалистов, не связанных с основным производством				Дополнительные затраты на содержание учреждений воспитания и образования, руб.						Дополнительные затраты на собственное строительство жилья, всего, руб., в т.ч.			Дополнительные затраты на создание и поддержание объектов					
Дополнительные затраты на общее образование, руб.				Дополнительные затраты на подготовку и переподготовку кадров				Дополнительные затраты на создание садами, яслями, спещшолами						Средства для индивидуальной застройки			Дополнительные затраты на создание и поддержание объектов по охране окружающей среды, руб.					
																	На рекультивацию земли					
																	Участие в территориальных мероприятиях					
29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51

Факторы, обосновывающие необходимость налоговых льгот														
Политика и право		Транспорт и связь		Производственные							Итого			
Дополнительные затраты на участие в работе Советов, руб.	дополнительные затраты на юридическое воспитание работающих, руб.	Дополнительные затраты на создание и содержание собственных средств связи и транспорта, руб.	Участие в территориальных мероприятиях	Дополнительные затраты на:							Налогооблагаемая прибыль арендатора, тыс. руб. (без льгот)	Объём дополнительных (после перехода на аренду) затрат, тыс. руб.	Объём недостающих (требующих налоговых льгот) финансовых средств	Примечание
				Полное восстановление основных фондов, руб.			Совершенствование управления, руб.							
				Всего	На расширение	На реконструкцию	На новое строительство	Всего, в т.ч.	На развитие информатики	На создание новых организационных структур				
52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66

**Таблица 2.22 – Системное представление системы «Поиск»**

Наименование продукции (код) \_\_\_\_\_

(1) конечной, в т.ч. существующей «КС», предполагаемой «КП»;

(2) промежуточной, в т.ч. существующий «ПС», предполагаемый «ПП»

Характеристика продукции							Потребитель продукции (реальный «Р», предполагаемый «ПР», внешний «В», внутренний «ВН»)		Производитель продукции с точки зрения обеспеченности ресурсами										Конъюнктура рынка (внешняя «ВР», внутренняя «ВНР»)	Обоснование параметров	Изменение параметров	Отношение к аренде, в т.ч. объем затрат на создание и функционирование системы «ПОИСК», руб.	Примечание										
техническая		экономическая		цена																													
1	2	3	4	5	6	7	8	9											24	26	28	30	31										
Объем производства	Качество	Технологическая совместимость	Источники финансирования	Оптовая прейскурантная	Договорная	Экология	Наименование заказчика	Объем продукции	Цена, руб.	Наименование гаранта	Объем финансовых ресурсов, руб.	Время	Стоимость чел. часа, руб.м	Затраты труда (чел./час)	Экономия (перерасход), руб.	Наименование	Затраты на единицу работы, руб.	Себестоимость, руб.	Экономия (перерасход), руб.	Наименование заграпы на единицу, руб.	Стоимость, руб.	Экономия (перерасход), руб.	Единовременные заграпы, руб.	Текущие, руб.	Спрос (+ увеличение на объем производства, - уменьшение)	Предложение (+ увеличение на объем производства, - уменьшение)	Факторы необходимости	Факторы возможности	Обоснования	Функции			
																				Машины и механизмы	Материал												

Ответственный за систему «ПОИСК» \_\_\_\_\_ (Ф.И.О., подпись)

**Таблица 2.23 – «Проекты решений» оценивающие условия перехода треста «Гидроуглестрой» на аренду (согласуемые с арендодателем)**

Наименование «проекта решения»  «Выход»	Обоснование принятия «проекта решения» арендатором			Согласование «проекта решения» с арендодателем			
	«Вход»	Срок аренды	Дата аренды	Обоснование изменения «проек- та решения»	Срок аренды	Дата аренды	Должность Ф.И.О., подпись
1	2	3	4	5	6	7	8

«Вход» - нумерация граф, таблиц, содержащих информацию характеризующих обоснование условий перехода треста на аренду, её содержание (краткое, в случае необходимости).

**Таблица 2.24 – Проекты решений, оценивающих условия перехода треста «Гидроуглестрой» на аренду (не согласуемые с арендодателем)**

Наименование «проекта решения»  «Выход»	Обоснование изменения условий самофинансирования – «вход»	Доход (за счет реализации гос- заказа – «Дг», сверх – «Дс»)	Должность, Ф.И.О., подпись по принятым «проектам решений»
1	2	3	4

## **Системное представление производственно – хозяйственной деятельности арендуемого предприятия**

Системное представление производственно – хозяйственной деятельности арендуемого предприятия дано в табличной форме. В каждой из специально сконструированных таблиц фиксируется информация, позволяющая осуществлять первичный концептуальный анализ предприятия с определённой точки зрения влияющей на необходимость и (или) возможность его изменения, то есть рассматривать тот или иной аспект деятельности предприятия. Для каждого из рассматриваемых аспектов конструируется таблица, дающая его (аспекта) системное представление.

Таким образом, были сконструированы таблицы, дающие системные представления таких аспектов, как: производственный; имущественный, в том числе его изменения; временной; финансовый, в том числе платы за аренду и определения договорной цены.

«Вход» - нумерация граф, таблиц, содержащих информацию характеризующих обоснование условий перехода треста на аренду, её содержание (краткое, в случае необходимости), а также наименование других источников информации, используемых при обосновании решений и их краткое описание.

Принятие решений о необходимости изменения социально-экономических отношений действующего предприятия может осуществляться на основании первичного концептуального анализа факторов, описываемых в специально сконструированной форме.

Таблицы системных представлений предприятия были сконструированы в качестве инструмента первичного концептуального анализа предприятия с различных точек зрения.

Системное представление предприятия (организации) изменяющего социально-производственные отношения, представленное в табличной форме (19 таблиц, содержащих 592 графы) является формой представления информации об объекте необходимой и достаточной для обоснования проекта решения лицами, заинтересованными в осуществлении этого процесса.

Теоретическим основанием каждой из 592 граф системного представления знаний об объекте исследования необходимых для принятия решений руководством организаций, изменяющих производственные отношения, являются предпосылки и правила принятия решений, сформулированные при системном представлении Управляющего и Управляемого объектов в НИР «ОАСУ-уголь. Подсистема капитальное строительство»[22]. Точки зрения лиц, осуществляющих первичный концептуальный анализ информации представленной в таб-

личной форме с учётом рекомендуемых предпосылок и правил, фиксируются в графах «Примечание» соответствующих таблиц.

Особенное место в системе формирования новых социально – экономических отношений предприятий (организаций) занимают трудовые отношения.

Для угледобывающей отрасли особенно важно иметь системное представление об условиях передачи в аренду (в срочное и возмездное пользование) природных ресурсов.

### **2.2.5. Разработка методических рекомендаций по переводу предприятия на аренду на базе системных представлений изменения социально - производственных отношений организации**

Задача второго этапа исследования заключалась в разработке метода применения принятого системного представления, то есть требуемых заказчиком Методических рекомендаций.

Результатом второго этапа работы явилось структурное представление знаний об объекте исследования до перехода на аренду, в процессе аренды, после завершения срока аренды.

Особенность предлагаемого описания заключается:

во-первых, в том, что оно носит конструктивный характер системных представлений процедур в повторном (по отношению к первому этапу), точно фиксированном описании требований их реализации, в описании правил поиска необходимой для каждой процедуры информации и ее записи.

Во-вторых, в группировке ранее описанных процедур на процедуры четырех уровней рассмотрения (временной реализации):

1-й соответствует конечной цели задуманного мероприятия (перевода треста на аренду);

II-й фиксирует состояние треста, сложившееся до перехода на аренду и рассмотрения возможности такого перехода;

III-й дает описание оценки предполагаемого развития производительных сил треста, как следствия аренды;

IV-й обосновывает условия развития, дает описание и оценку возможных последствий аренды.

И, наконец, основным условием реализации предлагаемой части «Методических рекомендаций», а в дальнейшем и всей работы по переводу треста на аренду, является требование, предъявляемое ко всем участникам арендных отношений, заключающееся в обязательной фиксации собственной точки зрения на возможность обновления производительных сил и изменения производственных отношений.

При этом следует иметь в виду сложившуюся ситуацию в народном хозяйстве в целом и арендуемого треста в частности, странного (парадоксального) равновесия между очень слабо развитыми производительными силами (по сравнению с мировым уровнем) и командно-административными производственными отношениями. Так как именно отношения между управляющим и управляемым объектами является наивысшей формой их проявления, то нужно четко и своевременно отслеживать когда, по каким причинам, в какую сторону это равновесие нарушается, и какие следствия такого равновесия ожидаются.

В работе предусмотрен механизм реализации этого требования, заключающийся в том, что при реализации каждой из описываемых процедур, точка зрения участника аренды фиксируется в графе «Примечание» в виде факторов «возможности» и «необходимости» нарушения такого равновесия под влиянием факторов рассматриваемых в каждой из заполняемых таблиц системных представлений.

Факторы «необходимости» развития производительных сил характеризуют требования, предъявляемые всеми участниками арендных отношений к использованию ресурсов, инвестируемых для осуществления как производственного процесса в процессе труда, так и нетрудовых отношений в совокупности составляющих производственные отношения.

Они измеряются показателями, связанными с единицей выпускаемой конечной продукции на каждый из стадий инвестиционного цикла, т.е. затраты ресурсов на единицу производства всех видов работ на каждой из стадий, совокупность которых в денежном выражении является предметом согласования договорной цены, ее верхним, предельным критерием.

Факторы возможности характеризуют ограничения в инвестируемых ресурсах, существующие на каждой из стадий инвестиционного цикла, вытекающие из возможности возмещения затрат проектными, строительными и промышленными организациями за счет наиболее рационального использования собственных основных и оборотных фондов. Эти факторы служат обоснованиями при согласовании договорной цены, с одной стороны, а, с другой, самое главное - при обосновании согласования производственной программы с заказчиком и для определения собственных возможностей развития, т.е. реализации дополнительной, по отношению к Госзаказу, программы.

Фактически, каждый из участников аренды, выполняющей операцию по заполнению «Примечаний» выступает в роли «эксперта» своей собственной точки зрения на возможность и необходимость

развития производительных сил и совершенствования производственных отношений в ходе аренды треста и объединения.

Анализ совокупности всех «экспертных оценок» составляет основу обоснования «Проекта решения об аренде» согласуемого со всеми ее участниками и фактически, являющемся их «Целевой комплексной программой», принимаемой для реализации в течение арендного срока.

Таблицы 2.5-2.24 трансформируются в «Альбом системных представлений», где каждая графа, являющаяся характеристикой определенного признака, заполняется на отдельной странице (страницах) в соответствии со специально разработанными сорока шестью правилами. Полностью «предпосылки» и «правила» описаны в работе [30].

Например, правила 1.1-1.8 описаны следующим образом

**Правило 1.1.** Таблица 2.5 заполняется три раза:

- 1-й – до перехода треста на аренду на основании рассмотренных и утвержденных на соответствующем уровне (для каждого участника арендных отношений) планов и программ;
- 2-й – при переходе треста на аренду на основании анализа данных таблиц 2.6-2.24 процедур второго уровня рассмотрения системы «Аренда - трест «Гидроуглестрой»;
- 3-й – при оценке возможных последствий перехода треста на аренду на основании анализа данных таблиц 2.5-2.24 третьего уровня рассмотрения системы «Аренда-трест Гидроуглестрой».

**Правило 1.2.** Руководители арендуемого предприятия формулируют цели функционирования своего предприятия.

Нами предлагается осуществлять рассмотрение целей как фиксируемый, желаемый результат деятельности организации трех видов [21]:

- 1) Генеральная цель организации;
- 2) Глобальные цели организации
- 3) Частные цели организации

**Правило 1.3.** Построение системы критериев эффективности деятельности организации осуществляется всегда руководством арендного предприятия в определенном порядке, исходя из критериев верхнего уровня управления системой (в нашем случае системой, ориентированной на достижение генеральной цели организации) и далее «сверху вниз» (глобальные цели, частные), вплоть до процессов управления, прямо связанных с основным технологическим процессом.

Такой порядок построения позволяет четко определить и выразить в форме критерия нижнего уровня вклад каждого звена в достижение целей, определяемых критерием верхнего уровня.



Кроме того, данной системой должна быть предусмотрена возможность оценки критериев - требований с различных точек зрения (экономической, научно-технической, социально-культурной, правовой и политической, окружающей среды) к каждому из видов деятельности.

Деятельность организационных систем не может быть оценена каким-либо одним критерием, в силу чего ставится задача построения системы критериев эффективности.

**Правило 1.4.** Руководство структурных подразделений треста рассматривает предлагаемые руководством треста цели (генеральную, глобальную и частные) исходя из возможности реализации требования 3 - «обеспечить свободу действий людей -производителей при реализации каждого из видов деятельности. Критерием свободы действий является «мера демократии» и производитель фиксирует свое отношение к ней с различных точек зрения в соответствующих графах таблицы I.

По частным целям своего подразделения руководство осуществляет детальный анализ с точки зрения оценки характеристик (временных, стоимостных) в соответствии с правилом 1.3.

**Правило 1.5.** Руководство внешних организаций-участников арендных отношений, представленных в графе I таблицы 2.5, которыми являются все организации кроме собственно арендодателя и арендатора, рассматриваются как организации, обеспечивающие арендуемое предприятие всеми видами ресурсов, влияющих на изменение состояния экономики предприятия, его научно технического прогресса, социально-культурной сферы, политики и права, окружающей среды.

**Правило 1.6.** Руководство арендуемого предприятия после рассмотрения данных, предлагаемых внешними организациями, участниками арендных отношений фиксирует наименование видов деятельности, работ, услуг, которых оно ожидает взамен предлагаемых ими ресурсов с экономической оценкой и направлением их использования в рассматриваемых областях.

**Правило 1.7.** Руководство организации арендодателя на первом этапе заполнения таблицы 2.6 рассматривает все виды целей арендуемого предприятия с точки зрения необходимости и возможности реализуемости госзаказа в общем объеме выполнения производственной программы.

**Правило 1.8.** Руководство всех организаций участников арендных отношений на первом этапе заполнения таблицы I в словесной форме дает обоснование возможности изменения производительных сил (людей и средств производства) исходя из собственного опыта руководства соответствующей организацией и дает собственное отноше-

ние (формы описания) к аренде, как новой формы производственных отношений или предлагает другие формы с обоснованием обновления производительных сил.

На третьем этапе работы теоретические обоснования необходимости и возможности перехода треста «Гидроуглестрой» на аренду, изложенные как результат выполнения двух предыдущих этапов работы, были идентифицированы конкретному состоянию треста на момент перехода.

Идентификация осуществлялась путем фиксации описываемого состояния в соответствующих таблицах 2.5-2.20 «Системных представлений».

При этом сначала была определена и описана «Генеральная цель» треста и описаны условия необходимые для ее достижения.

Затем осуществлялся анализ планово-отчетной документации треста «Гидроуглестрой», с точки зрения оценки необходимости его перехода на аренду.

Анализ осуществлялся в соответствии с требованиями, диктуемыми специально сконструированной для этого формы, в которой одновременно фиксировались его результаты.

Следующая часть работы на данном этапе заключалась в определении и описании «Глобальных» и «Частных целей» структурных подразделений треста «Гидроуглестрой».

«Глобальная цель» шахтостроительных управлений 1,2,3 заключается в реализации «Генеральной цели» относительно удовлетворения потребности во всех видах работ угледобывающих предприятий данного региона.

Вставал вопрос об определении «Глобальной цели» каждого из трех шахтостроительных управлений, т.е. выделения их специфики, которая была установлена на основании анализа имеющейся у разработчика документации методом «от противного», т.е. сначала устанавливались «частные цели» каждой из них, потом - их разница и на ее основании формулировались «Глобальные цели» с точки зрения треста.

При этом выяснилось, что:

1. Привязка шахтостроительного управления треста к единой базе строймеханизации материального обеспечения не позволяет шахтостроителям быть мобильными и это также существенный ограничитель их полной самостоятельности.

2. Точное нормирование требований - критериев может быть осуществлено с помощью данного метода при наличии данных, полученных от каждого из структурных подразделений, т.к. обобщенных данных треста, имеющих в распоряжении у разработчика, недоста-

точно. Для этого данные должны быть представлены в форме «Системных представлений».

3. Если бы «План подрядных работ» был представлен в регламентированной «Методическими рекомендациями» форме, то можно было бы точно идентифицировать «частные цели» каждому структурному подразделению, чего нельзя сделать сейчас.

После определения в первом приближении Глобальных целей структурных подразделений встает вопрос о возможности их реализации без привязки к Генеральной цели треста, т.е. фактически о полной самостоятельности каждого из них.

Ответ на поставленный вопрос может быть получен только после рассмотрения причинно-следственных связей, обуславливающих необходимость перевода треста «Гидроуглестрой» на аренду.

Так как в «Годовом отчете на 1.01.89 г. по тресту «Гидроуглестрой» в качестве самостоятельной документации имелась документация на структурные подразделения треста, не являющихся подразделениями основного производства, такие как подсобное хозяйство «Пасека», детские дошкольные учреждения, коммунальное хозяйство, завод «Стройдеталь», то по ним тоже были определены и описаны глобальные цели.

На момент возможного перехода треста «Гидроуглестрой» на аренду завод «Стройдеталь» являлся убыточным предприятием, но совершенно необходимым для обеспечения самовозрастания вложенных трестом инвестиций.

Однако решен вопрос о полной его самостоятельности, может быть так же как по всем остальным структурным подразделениям треста, только после рассмотрения данных, представленных в таблице 2.6. «Системное представление условий перехода структурных подразделений треста на арендный подряд» с точки зрения взаимодействия между Глобальной целью завода и Генеральной целью треста, в условиях арендных отношений.

Четвертый этап работы заключался в определении возможности перехода треста на аренду на основании, проведенного на предыдущих этапах работы, анализа его производственно-хозяйственной деятельности и, исходя из сформированных методических рекомендаций.

Особенность данного этапа работы заключалась в том, что:

- предлагаемые в отчете за первый этап работы процедуры перехода организации на аренду и требования, обеспечивающие возможность их реализации, рассматривались разработчиками как описание организационного механизма формирования новых (арендных) отношений и изменения производительных сил;

- использование «Системных представлений» признаков характеризующих новые (арендные) условия функционирования треста, данное в виде специально сконструированных на втором этапе работы таблиц, рассматривались разработчиками как инструмент реализации организационного механизма перевода предприятия на аренду.

Разработчики пользовались методом «от конца к началу» [32], который рекомендуют всем пользователям предлагаемых «Методических рекомендаций по переводу предприятия на аренду».

«Метод заключается в том, что сначала проводится анализ причинно-следственных связей с точки зрения необходимости изменения производительных сил и производственных отношений (аренды) при безусловном знании процедур перехода на аренду и требований, обеспечивающих возможность их реализации.

На данном этапе работы дается теоретическое обоснование рассмотрения зафиксированных «проектов решений».

Затем, информация оценивается, фиксируется в таблицах 2.5-2.24 с учетом реально возникающих «пустот» т.е. отсутствия данных по фиксированным в таблицах факторам.

На основании зафиксированных данных дается оценка возможности изменения существующей организации и организационных отношений со всеми участниками аренды в виде «проектов решений».

«Проекты решений» сразу подразделяются на «подлежащие» согласованию с арендодателем (таблица 2.23) и «не подлежащие» (таблица 2.24).

Подлежащие согласованию «проекты решений» согласовываются (процедура может многократно повториться по каждому из согласовываемых проектов решений). И, наконец, после принятия согласованных решений в принятых формах, фиксируется и юридически оформляется новое, предполагаемое состояние организации в пределах взаимоотношений с арендодателем.

На основании не согласуемых с арендодателями «проектов решений» делается прогноз о возможном состоянии треста, как в период аренды, так и за его пределами.

На четвертом этапе работы так же была сделана попытка использования предлагаемого к реализации метода применительно для треста «Гидроуглестрой», заключающегося в подготовке документации, регламентирующей деятельность треста в условиях аренды, и обоснования содержащихся в них данных.

### **ГЛАВА 3. ОТ СИСТЕМНОГО ДО ПЕРВИЧНОГО КОНЦЕПТУАЛЬНОГО АНАЛИЗА ПРОБЛЕМЫ ДОЛГОСРОЧНОЙ ЖИЗНЕСПОСОБНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ, СОЗДАЮЩИХ НОВЫЕ РАБОЧИЕ МЕСТА**

Предметом главы 3 является описание проекта «Оценка долгосрочной жизнеспособности предприятий, получивших средства господдержки на создание новых рабочих мест в рамках программ местного развития, и анализ социально-экономических характеристик новых рабочих мест, введенных в 1998 – 2000 годах» [33] в качестве примера совместного (параллельно) использования различных подходов для анализа состояния прикладных предметных областей и поглощающей роли концептуального анализа.

Выделение бюджетных средств предприятиям, по мнению руководства высшего уровня, должно если не обеспечить, то, по крайней мере, поддержать их жизнеспособное состояние. При этом системного представления о том, что такое «жизнеспособное предприятие», зафиксированного в когнитивной форме, не существует, в том числе как частной теории систем, предметом которой являются теории класса организационных систем. Хотя совершенно очевидно, что в умах людей и каждого руководителя, принимающего решения о выделении бюджетных средств и их использовании, существует собственное системное представление о проблемах жизнеспособности предприятий как о нормальном явлении, которое надо лишь изучить и им овладеть, которым они и руководствуются.

В то же время эта проблема реально имеет общий, то есть относящийся ко всем организационным системам, характер. Она возникает при экономических кризисах (массовые банкротства), при разрухе, вызываемая войнами, при предреволюционном состоянии, вызванном недовольством населения, при эпидемиях, при быстром техническом развитии.

Эта проблема порождена сложившимися в истории процессами разрушения якобы несостоявшегося социализма и утверждения якобы прекрасного капитализма. Анализ этой проблемы вне исторического контекста не имеет смысла, так как именно он должен определить начальные условия, породившие эти явления.

Все это характеризует сложившуюся ситуацию, заключающуюся в том, что, с одной стороны, существует проблема, требующая своего немедленного решения, с другой – отсутствует теория, позволяющая приступить к квалифицированному ее решению.

Сложившаяся ситуация позволяет руководителям всех уровней управления уклоняться от твердого намерения решения этой проблемы

в форме овладения образованием и преобразованием жизнеспособных организаций путем развития организационных форм системы организационного управления. Так, в Техническом задании на разработку рассматриваемого проекта вопросы управления жизнеспособностью предприятия, в том числе, принятия решений относительно получения и использования бюджетных средств не ставились.

Одним из путей, позволяющих приблизиться к решению столь сложной задачи, является тщательно разработанная общая теория обеспечения жизнеспособности предприятий, допускающая конкретизацию в некоторых случаях.

Анализ осуществлялся экспертами двух типов.

Первый тип – эксперты, руководствующиеся общепринятой точкой зрения на систему жизнеобеспечения предприятия, то есть вне её системного представления в когнитивной форме. Эти эксперты при выполнении исследований использовали количественные методы анализа статистической и бухгалтерской отчетности; подготовки, сбора и обработки социально-экономических опросов; экспертных оценок и так далее [34,35,36,37,38].

Второй тип – эксперты-концептуалисты, осуществляющие не только концептуальный анализ (анализ с точки зрения состояния качества рассматриваемой предметной области) с использованием системных представлений различных концептуальных схем, но и описывающие частные теории системы жизнеспособного предприятия.

Методологическим средством создания частной теории рассматриваемой прикладной предметной области стало формулирование ими частных методологических положений (высказываний), последующая концептуальная (понятийная) реконструкция каждого высказывания и построение первичного варианта концептуальной схемы, обобщающей частные реконструкции [39,40]. Под методологическими положениями понимались высказывания экспертов (исследователей-концептуалистов), описывающие логически выверенный и научно непротиворечивый способ (метод, подход) познания действительности (реального объекта) и решения поставленной задачи (проблемы).

Полученные путем реконструкции методологических положений относительно простые концептуальные схемы, характеризующие элементы системы жизнеспособного предприятия, позволят осуществить их превращение в регулярно используемое в интересах практики методологическое средство, в их системное представление.

При этом следует совершенно четко осознавать, что ни один из подходов, в том числе, и концептуальный, используемый на стадии первичной концептуализации прикладной предметной области, не дают исчерпывающего ответа о решении проблемы жизнеспособности пред-

приятый. Причина состоит в том, что формы предприятий сложились исторически, а не были нормативно спроектированы. Поэтому ни один из используемых подходов не может быть отобран. Более того, должны использоваться и многие другие подходы, в частности, ставящие в центр исследования человеческий фактор, а также дающий квалификацию (оценку) состояния отраслей и страны.

### **3.1. Использование количественных подходов для осуществления оценки сложившегося состояния жизнеспособности предприятий**

За период 1998-2000 гг. по данным органов местного самоуправления углепромышленных муниципальных образований и ГУ «Соцуголь» по направлению «содействие созданию новых рабочих мест» в рамках программ местного развития (ПМР), финансируемых с долевым участием средств государственной поддержки угольной отрасли, было создано 19115 новых рабочих мест при расширении действующих и организации новых 410 предприятий в 22 углепромышленных регионах (из 24) и в 70 муниципальных образованиях (из 78) за счет всех источников финансирования.

Содействие созданию новых рабочих мест осуществлялось в сложных социально-экономических условиях, сложившихся в России в период перехода к рыночной экономике, который сопровождался:

снижением объемов производства промышленной продукции практически во всех секторах экономики;

массовыми взаимными неплатежами;

распространением бартерных схем;

непомерно высоким уровнем стоимости сырья, материалов, энергоресурсов, транспортных услуг;

высокими ставками налогов и других обязательных платежей;

приватизацией предприятий и формированием новых форм собственности;

ростом уровня безработицы и социальной напряженности в угледобывающих регионах и др.

Перечисленные макроэкономические и микроэкономические особенности российской экономики этого периода усугубились известными событиями августа 1998 года, связанными с резким изменением валютного курса рубля.

Следствием всего этого явились трудности объективного характера, связанные с реализацией важнейшего направления ПМР – «содействие созданию новых рабочих мест» в углепромышленных регионах и муниципальных образованиях, которые, безусловно, сказались на фи-

нансово-хозяйственной деятельности исполнителей проектов-получателей средств государственной поддержки.

Для оценки реальных перспектив развития предприятий, получавших средства господдержки на создание новых рабочих мест в рамках ПМР, а также средних затрат на создание одного рабочего места, было проведено специальное исследование, отражающее финансовый, производственный, маркетинговый, социально-экономический и инвестиционный потенциалы 42 предприятий, отобранных для обследования.

### **3.1.1. Цель проекта, этапы его реализации**

Цель «проекта» была сформулирована следующим образом: Провести оценку долгосрочной жизнеспособности предприятий, получивших средства господдержки на создание новых рабочих мест на новых и расширяемых предприятиях, анализ социально-экономических характеристик новых рабочих мест и оценку эффективности произведенных затрат.

#### **Этапы проведения исследования**

На 1 этапе:

- осуществлен отбор предприятий, получавших средства государственной поддержки в рамках реализации программ местного развития в 1998-2000 годах по критериям, заданным в техническом задании (объем средств господдержки, число созданных рабочих мест и др.). Всего было отобрано 42 предприятия, расположенные в 25 шахтерских муниципальных образованиях 5 регионов с различными политическими, социально-экономическими и климатическими условиями - в Кемеровской, Тульской, Ростовской, Пермской и Челябинской областях.

- разработаны методологические подходы к оценке перспективности развития предприятий;

- обоснованы методы проведения комплексного анализа предприятий: финансовый, экономический, статистический и социологический;

- выявлены и оценены факторы, влияющие на социально-экономическую эффективность использования средств государственной поддержки;

- разработана структура базы данных, характеризующих состояние и все сферы хозяйственной деятельности предприятий<sup>30</sup>.



<sup>30</sup> В настоящей книге отсутствуют количественные характеристики базы данных, содержащихся в [33].

На основе этого были сформированы и направлены в администрации муниципальных образований и на предприятия информационные запросы, включающие перечень необходимых первичных документов, опросный лист для комплексной оценки финансово-хозяйственной деятельности предприятия.

Под комплексным анализом понимается одновременное рассмотрение различных аспектов, то же факторов, жизнеспособности предприятия. Они же являются и факторами, влияющими на социально-экономическую эффективность использования всех ресурсов, в том числе, средств господдержки. Они же составляют содержание информационных запросов и опросного листа. Они же являются источником информации для комплексной оценки (когда один аспект влияет на все остальные, а все остальные – на один) финансово-хозяйственной деятельности предприятия. Вот только реально используемого метода осуществления такой оценки пока не существует. Теоретическим обоснованием возможности его разработки является методология КАиП СОУ и аппарат ступеней, разработанный С.П. Никаноровым [1].

Под структурой базы данных понимается принятая в запросах и опросных листах форма предоставления информации, записываемая на компьютерных носителях.

На 2 этапе:

– проведен сбор финансово-экономической и социологической информации, характеризующей деятельность предприятий в соответствии с общим форматом разработанной структуры базы данных.

На 3 этапе:

- сформированы аналитические базы данных,  
- выявлены наиболее актуальные проблемы, определяющие эффективность использования средств государственной поддержки;  
- по единой методике обработана информация для обеспечения сопоставимости результатов;  
- оценено влияние различных факторов на деятельность предприятия и эффективность использования средств государственной поддержки, характеризующих его жизнеспособность, а именно:

производственный фактор – производство продукции в соответствии с заданной технологией и расчетными затратами всех

видов ресурсов; наличие нескольких видов деятельности, что обеспечивает маневренность предприятия на рынке сбыта продукции, уменьшение зависимости от обеспеченности всеми видами ресурсов, финансовую устойчивость, конкурентоспособность;

фактор развития – наличие у предприятия потенциала материально-технических и людских ресурсов;

маркетинговый фактор – слежение за состоянием товарного рынка и использование информации о нем для обеспечения жизнеспособности предприятия;

управленческий фактор – компьютеризация управленческой деятельности, обеспечивающий повышение жизнеспособности предприятия за счет точности и достоверности используемой информации, ускорения процессов принятия управленческих решений;

организационный фактор – организация филиалов, дочерних предприятий; наличие в структуре управления специализированных подразделений, выполняющих функции планирования, контроля, отчетности и анализа деятельности предприятия;

финансовый фактор – финансовые расчеты, инвестиционная деятельность, коммерческая деятельность, хозяйственная деятельность;

социальный фактор – трудоустройство высвобожденных работников; содействие созданию сопряженных рабочих мест за счет использования средств господдержки; влияние функционирования предприятия на изменение окружающей среды;

кадровый фактор – предприятие сохраняет свою жизнеспособность если оно укомплектовано профессиональными кадрами как руководителей, так специалистов и служащих; текучесть кадров;

территориальный фактор – месторасположение предприятия, с точки зрения наличия коммуникаций, инфраструктуры, транспортных путей, близости расположения к рынкам сбыта продукции и поставщикам сырья и ресурсов;

- выполнен финансовый анализ деятельности предприятия методом экспресс-анализа.

В частности: для оценки финансового состояния предприятия были использованы показатели, отражающие различные стороны его хозяйственно-финансовой деятельности: ликвидность и платежеспособность, финансовая устойчивость, динамичность и рентабельность, деловая активность и рациональность финансово-экономической политики руководства предприятия, кредитоспособность.

- подготовлены заключения по результатам социологического опроса, являющего составляющей комплексной оценки долгосрочной жизнеспособности предприятий;

В частности: характеристики рынка сбыта, объемов спроса на продукцию и изменение объемов продаж, а также наличие портфеля заказов, конкуренция и другие составляющие маркетинга; оценка финансового положения предприятия его руководителями; привлекательность предприятия для инвестора; уровень заработной платы работников, как фактор обеспечения дохода; проблемы, влияющие на финансово-хозяйственную деятельность предприятия.

На 4 этапе:

- осуществлено посещение предприятий для уточнения полученных данных, а также получение дополнительных сведений и проведения встреч с руководителями предприятий, главными бухгалтерами, главными специалистами и другими работниками предприятий;

- проведены встречи с представителями областных администраций и администраций муниципальных образований, фондов местного развития и поддержки предпринимательства, Наблюдательных советов.

На 5 этапе:

- проведен окончательный комплексный анализ деятельности предприятий и подготовлен окончательный отчет руководителя проекта.

В результате проведенного исследования произведен анализ состояния отобранных предприятий, созданных в рамках программ местного развития, отражающий технико-экономические, маркетинговые и социальные параметры их жизнеспособности, произведена оценка реального производственно-экономического потенциала предприятий и средних затрат на создание одного рабочего места.

### **3.1.2. Обзор предприятий, создавших рабочие места в 1998-2000 гг. с использованием средств господдержки угольной промышленности в рамках программ местного развития по направлению «содействие созданию новых рабочих мест»**

За период 1998-2000 гг. по направлению «содействие созданию новых рабочих мест» в рамках программ местного развития (ПМР), финансируемых с долевым участием средств государственной поддержки угольной отрасли, было создано более 19 тысяч новых рабочих мест при расширении действующих и организации новых предприятий.

В [33] приведен полный перечень из 410 предприятий, создавших рабочие места в 1998-2000 гг. с долевым использованием средств, предоставленных из государственной поддержки угольной отрасли в рамках реализации ПМР по направлению «содействие созданию новых рабочих мест» (в целом по России), который включает следующие показатели:

- наименование предприятия;
- форма собственности;
- принадлежность к отрасли промышленности;
- год предоставления средств господдержки;
- объем предоставленных средств господдержки;
- объем собственных (привлеченных) средств;
- количество рабочих мест (по плану и созданных фактически);
- данные о том, действует ли данное предприятие, находится в стадии банкротства или ликвидировано;
- срок начала возврата средств, полученных от собственной хозяйственной деятельности предприятия, в объеме ранее предоставленных средств господдержки (в соответствии с условиями двухстороннего договора) и данные о фактическом возврате, если этот срок наступил.

В таблице 3.1 представлено распределение всех 410 предприятий (исполнителей проектов ПМР) по формам собственности, существовавшим в соответствии с действующим законодательством на момент предоставления средств господдержки в период 1998-2000 гг.

Таким образом, среди всех получателей средств господдержки по направлению ПМР «содействие созданию новых рабочих мест» общая доля предприятий с участием частного (акционерного) капитала составляет 82,5 %, доля государственных предприятий (ГП и ГУП) составляет 2,9 %, доля муниципальных структур – 9 %, и прочих структур – 5,6 %.

**Таблица 3.1 – Распределение предприятий по формам собственности**

	<b>Форма собственности</b>	<b>Число предприятий</b>	<b>Удельный вес, %</b>
1.	Общество с ограниченной ответственностью (ООО)	155	37,8
2.	Товарищество с ограниченной ответственностью (ТОО)	11	2,7
3.	Акционерное общество (АО)	9	2,2
4.	Открытое акционерное общество (ОАО)	64	15,6
5.	Акционерное общество открытого типа (АООТ)	2	0,5
6.	Закрытое акционерное общество (ЗАО)	69	16,8
7.	Акционерное общество закрытого типа (АОЗТ)	1	0,25
8.	Частное предприятие (ЧП)	20	4,9
9.	Индивидуальный предприниматель (ИП)	6	1,5
10.	Индивидуальный частный предприниматель (ИЧП)	1	0,25
11.	Государственное предприятие (ГП)	7	1,7
12.	Государственное унитарное предприятие (ГУП)	5	1,2
13.	Муниципальное унитарное предприятие (МУП)	23	5,6
14.	Муниципальное учреждение (МУ) и муниципальное предприятие (МП)	14	3,4
15.	Прочие (фонды и др.)	23	5,6
	<b>Итого:</b>	<b>410</b>	<b>100</b>

В таблице 3.2 приведено распределение по отраслям экономики 578 инвестиционных проектов, реализованных на 410 предприятиях, финансируемых с долевым участием средств господдержки в период 1998-2000 гг. в рамках ПМР по направлению «содействие созданию новых рабочих мест».

Следует отметить, что среди 410 предприятий только 13 (или всего 3,2 %) являются диверсифицированными, т.е. осуществляют одновременное развитие не связанных друг с другом видов производств. Причем среди этой категории предприятий находятся и организации угольной отрасли – ОАО «Ленинградсланец» и ОАО «КАТЭКуглестрой», которые в условиях свертывания основного производства успешно развивают не связанные с добычей сланца и шахтным строительством производства в других секторах экономики: промышленность строительных материалов, машиностроение и металлообработка, химическая и нефтехимическая промышленность, лесная и деревообрабатывающая промышленность.

**Таблица 3.2 – Распределение по отраслям экономики инвестиционных проектов, реализованных на 410 предприятиях, финансируемых с долевым участием средств господдержки в период 1998-2000 гг.**

	<b>Отрасли экономики</b>	<b>Число проектов</b>	<b>Удельный вес, %</b>
1.	Пищевая промышленность	132	22,8
2.	Промышленность строительных материалов	68	11,7
3.	Услуги населению	59	10,2
4.	Лесная, деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная промышленность	58	10,0
5.	Химическая и нефтехимическая промышленность	54	9,4
6.	Машиностроение и металлообработка	45	7,8
7.	Легкая промышленность	41	7,1
8.	Сельское хозяйство	31	5,4
9.	Другие	27	4,7
10.	Услуги и средства связи	21	3,6
11.	Торговля и общественное питание	15	2,6
12.	Медицинская промышленность	13	2,3
13.	Транспорт	7	1,2
14.	Мебельная промышленность	4	0,7
13.	Полиграфическая промышленность	2	0,3
16.	Электротехническая	1	0,2
	<b>Итого:</b>	<b>578</b>	<b>100</b>

В соответствии с техническим заданием обследование предприятий должно быть осуществлено в Кемеровской, Ростовской, Тульской, Пермской и Челябинской областях. Это было обосновано тем, что именно в этих регионах в 1998-2000 гг. была осуществлена максимальная государственная поддержка по содействию созданию новых рабочих мест на действующих и вновь создаваемых предприятиях в 39 муниципальных образованиях из 78, (50 %), в результате которой было введено более 15 тыс. новых рабочих мест (или 78,7 % от всех созданных рабочих мест) в рамках реализации ПМР (таблица 3.3).

Отбор предприятий для обследования осуществлялся по следующим критериям.

Предприятия должны быть представлены новыми рабочими местами, введенными в действие в 1998-2000 годах в различных отраслях экономики и, прежде всего, максимально использующие конкурентоспособные преимущества своих регионов.

Во всех регионах и муниципальных образованиях должны были быть изучены две основные группы предприятий:

**Таблица 3.3 – Ранжирование углепромышленных регионов по объемам финансирования, выделенных из средств господдержки на содействие созданию новых рабочих мест в рамках реализации программ местного развития за период 1998-2000 гг.**

тыс. руб.

№ п/п	Углепромышленные регионы	Всего на ПМР	в т.ч. по направлению «Содействие созданию новых рабочих мест»			
			тыс. руб.	уд. вес, %	число предприятий	Число созданных рабочих мест
1.	Кемеровская область	377274,7	214556,6	56,9	164	5814
2.	Ростовская область	351027,8	193483,8	55,2	60	4444
3.	Тульская область	180499,2	113167,3	62,7	41	2270
4.	Пермская область	371660,0	66508,6	17,9	27	1189
5.	Приморский край	101000,0	45676,9	45,2	16	1075
6.	Ленинградская область	47000,0	42506,0	90,4	4	302
7.	Челябинская область	47210,0	33786,0	71,1	29	1326
8.	Республика Башкортостан	30691,0	18635,9	60,7	13	578
9.	Сахалинская область	135825,0	17617,4	13,0	10	516
10.	Красноярский край	17000,0	11567,0	68,0	2	360
11.	Свердловская область	21100,0	10780,0	51,1	7	193
12.	Хабаровский край	11000,0	8940,0	93,1	1	118
13.	Республика Коми	312163,6	10060,0	3,2	4	61
14.	Новосибирская область	17500,0	7578,0	43,3	4	143
15.	Карачаево-Черкесская Респ.	7000,0	5500,0	78,6	1	82
16.	Калужская область	10300,0	5370,4	52,1	4	126
17.	Тверская область	8000,0	5250,0	65,6	8	215
18.	Смоленская область	7000,0	3049,9	43,6	5	68
19.	Республика Бурятия	5200,0	1500,0	28,8	3	18
20.	Читинская область	8000,0	1330,0	16,6	3	180
21.	Амурская область	4000,0	990,0	24,8	1	15
22.	Республика Саха (Якутия)	71090,7	791,2	1,1	3	22
23.	Магаданская область	53350,0	0	-	-	-
24.	Чукотский АО	32000,0	0	-	-	-
	<b>Итого:</b>	<b>2226892,0</b>	<b>818645,0</b>	<b>36,8</b>	<b>410</b>	<b>19115</b>

- предприятия, получившие средства господдержки на дальнейшее развитие производства (расширение, техническое перевооружение);
- вновь созданные предприятия с долевым использованием средств господдержки.

В каждом регионе и муниципальном образовании были проанализированы предприятия:

- получившие максимальные объемы средств господдержки, из них те, которые ввели наибольшее количество рабочих мест и наименьшее количество рабочих мест;
- реализовавшие более одного инвестиционного проекта, в том числе в различных отраслях экономики (диверсифицированные предприятия);
- расположенные в разных регионах, но реализовавшие проекты в одних и тех же отраслях экономики.

**Таблица 3.4 – Ранжирование углепромышленных муниципальных образований Кемеровской области по объемам финансирования из средств государственной поддержки<sup>31</sup>**

Регион, муниципальное образование	Объем средств ГП	Объем собств. средств	Число рабочих мест (план)	Число рабочих мест (факт)	Число предприятий
-----------------------------------	------------------	-----------------------	---------------------------	---------------------------	-------------------

**Таблица 3.5 – Ранжирование углепромышленных муниципальных образований Кемеровской области по фактически созданным новым рабочим местам**

Регион, муниципальное образование	Объем средств ГП	Объем собств. средств	Число рабочих мест (план)	Число рабочих мест (факт)	Число предприятий
-----------------------------------	------------------	-----------------------	---------------------------	---------------------------	-------------------

Для обеспечения достоверности результатов исследования выборка составила около 10% от всего их массива, т.е. из 410 предприятий, получавших средства господдержки за период 1998-2000 гг.

<sup>31</sup> По муниципальным образованиям Ростовской, Тульской, Пермской и Челябинской областей было осуществлено «ранжирование», аналогичное формам таблиц 3.4-3.5.



Было отобрано 42 предприятия, расположенных в 25 шахтерских муниципальных образованиях: 14 предприятий в Кемеровской области и по 7 предприятий в Ростовской, Тульской, Пермской и Челябинской областях.

Итоговый перечень предприятий, подлежащих обследованию, был составлен на основе анализа информации из следующих источников:

- формы государственной статистической отчетности 2-ГП-уголь за 1998-2000 годы;

- «Материалы по доведению и использованию средств государственной поддержки угольной промышленности в 1996-1998 гг.» (Фонд «РеформУголь», Дирекция социальных программ, М., ноябрь 1998);

- инвестиционные вестники № 1,2,3 о практике реализации программ местного развития угольных территорий в Кемеровской области, Ростовской области (Восточный Донбасс) и Тульской области (Комитет по угольной промышленности при Минтопэнерго России, ГУ «Соцуголь»);

- информационные вестники ГУ «Соцуголь» за 1998-2000 гг. «Социальные проблемы и программы местного развития угольных регионов России»;

- перечень введенных в действие мощностей (очередей, пусковых комплексов) по направлению «содействие созданию новых рабочих мест» программ местного развития в 1998-2000 (первое полугодие) годах (ГУ «Соцуголь»).

В таблице 3.6<sup>32</sup> приведен перечень 42 предприятий, окончательно отобранных для обследования, содержащий число реализованных на этих предприятиях инвестиционных проектов с долевым финансированием из средств господдержки, наименование отраслей промышленности, в которых реализовывались данные проекты и фактические объемы освоенных при этом средств.

Таким образом, на 42 отобранных для обследования предприятиях было реализовано 66 инвестиционных проектов, распределение которых по отраслям экономики представлено в таблице 3.7. Это распределение примерно соответствует распределению по отраслям экономики всего массива из 410 предприятий и реализованных на них 578 инвестиционных проектах (см. таблицу 3.2).

---

<sup>32</sup> Таблицы, отражающие только укрупненные количественные характеристики ранжирования углепромышленных муниципальных образований Кемеровской, Ростовской, Тульской, Пермской и Челябинской областей по объемам финансирования из средств государственной поддержки и его фактически созданным рабочим местам (за счет всех источников финансирования) в данной книге не приводятся, так как интересующие заказчиков «проекта» и других субъектов сведения даются в описании представленных в таблицах данных.

Таблица 3.6 – Перечень предприятий, отобранных для обследования

тыс. руб.

№ п/п	Наименование предприятия (число реализованных проектов)	Укрупненные отрасли экономики	Фактически освоено средств	в том числе	
				собственные средства	средства господдержки
<b>КЕМЕРОВСКАЯ ОБЛАСТЬ</b>					
1	1. ОАО «Асфарма» (2)	медицинская пром-ть медицинская пром-ть	18344,0	11374,0	6970,0
2	2. ООО «Информсервис» (1)	услуги и средства связи	1000,0	500,0	500,0
3	3. ООО ПКФ «Триал» (1)	услуги населению	3100,0	2371,5	728,5
4	4. ОАО «Полимер» (3)	химическая и нефтехимическая пром-ть химическая и нефтехимическая пром-ть химическая и нефтехимическая пром-ть	6780,0	3303,1	3476,9
5	5. ООО «Стройтехсмесь» (1)	пром-ть строительных материалов	2000,0	1010,0	990,0
6	6. ФГУП завод шахтного пожарного оборудования (1)	машиностроение и металлообработка	1995,0	1005,0	990,0
7	7. ООО «Исток» (1)	легкая пром-ть	1900,0	950,0	950,0
8	8. ООО «Сибирские недра» (1)	пищевая пром-ть	2194,0	1890,7	303,3
9	9. ОАО «Кондитер» (2)	пищевая пром-ть пищевая пром-ть	2200,0	1527,2	672,8
10	10. ЗАО «Бранко-стройсервис» (2)	лесная, деревообрабатывающая пром-ть лесная, деревообрабатывающая пром-ть	19624,2	10574,2	9050
11	11. ООО «Стис» (1)	услуги населению	2645,0	1556,0	1089,0
12	12. ЗАО «Кузбастрансмет» (1)	машиностроение и металлообработка	7661,4	3161,4	4500,0
13	13. ОАО «Завод КВОИТ» (1)	машиностроение и металлообработка	9078,5	4230,3	4848,2
14	14. ЗАО «Конверсия» (1)	Другие	1771,0	1521,0	250,0
<b>РОСТОВСКАЯ ОБЛАСТЬ</b>					
15	1. ООО «S-Мастер» (1)	лесная, деревообрабатывающая пром-ть	8332	5009,0	3223,0
16	2. ООО «ДСМ» (1)	пищевая пром-ть	1269,0	381,0	888,0
17	3. ОАО Новошахтинский механический завод» (2)	машиностроение и металлообработка пищевая пром-ть	13550	5350,0	8200,0
18	4. ООО ТД «Крот-Маркет» (2)	пищевая пром-ть пищевая пром-ть	4588,2	2845,4	1742,8
19	5. ОАО «Михайловское» (2)	пищевая пром-ть сельское хозяйство	13214,0	5614,0	7600,0

№ п/п	Наименование предприятия (число реализованных проектов)	Укрупненные отрасли экономики	Фактически освоено средств	в том числе	
				собственные средства	средства господдержки
20	6. ОАО «Прогресс» (1)	мебельная пром-ть	10802,0	6413,0	4389,0
21	7. ООО «Новатор» (1)	пищевая пром-ть	18332,4	6984,9	11347,3
<b>ТУЛЬСКАЯ ОБЛАСТЬ</b>					
22	1. ОАО «Венфа» (1)	машиностроение и металлообработка	11135,0	5650,0	5485,0
23	2. ОАО «Сметано-творожный завод» (1)	пищевая пром-ть	4174,0	1252,0	2922,0
24	3. ООО «Весна» (1)	легкая пром-ть	4000,0	2000,0	2000,0
25	4. ОАО «ИВЦ-Тулауголь» (1)	пищевая пром-ть	620,0	186,0	434,0
26	5. ООО ИПП «Электропромтехника» (1)	электротехническая	1200,0	600,0	600,0
27	6. ООО «Пищевик» (2)	пищевая пром-ть	5780,0	2890,0	2890,0
		пищевая пром-ть			
28	7. ООО «Истоки Дона» (2)	пищевая пром-ть	5461,0	3518,5	1992,5
		пищевая пром-ть			
<b>ПЕРМСКАЯ ОБЛАСТЬ</b>					
29	1. ООО ПКФ «РСД» (1)	пищевая пром-ть	1600,0	800,0	800,0
30	2. ОАО «Губахинский механический завод» (1)	машиностроение и металлообработка	5493,2	2746,6	2746,6
31	3. ООО ПП «Теплогаз» (2)	машиностроение и металлообработка	23391,4	14600,0	8791,4
		машиностроение и металлообработка			
32	4. ГП Гортопсбыт (1)	лесная, деревообрабатывающая пром-ть	3050,0	2368,0	682,0
33	5. ОАО «Ремстройдор-маш» (1)	машиностроение и металлообработка	26481,8	21385,0	5096,8
34	6. ЗАО «Кизелкровля» (1)	пром-ть строительных материалов	8198,2	7190,0	1008,2
35	7. ОАО «Кизеловский РМЗ» (4)	машиностроение и металлообработка	7250,0	4000,0	3250,0
		машиностроение и металлообработка			
		машиностроение и металлообработка			
		машиностроение и металлообработка			
<b>ЧЕЛЯБИНСКАЯ ОБЛАСТЬ</b>					
36	1. ООО «Уралсинтез» (1)	химическая и нефтехимическая пром-ть	6500,0	5400,0	1100,0
37	2. ООО «Еманжелинский дом печати» (1)	полиграфическая пром-ть	2000,0	1005,0	995,0

№ п/п	Наименование предприятия (число реализованных проектов)	Укрупненные отрасли экономики	Фактически освоено средств	в том числе	
				собственные средства	средства господдержки
38	3. ООО «Сельхозпром» (8)	пищевая пром-ть	31300	22313,0	8987,0
		пищевая пром-ть			
		лесная, деревообрабатывающая пром-ть			
		сельское хозяйство			
		сельское хозяйство			
		сельское хозяйство			
		машиностроение и металлообработка			
39	4. ЧП «Иорг» (3)	пищевая пром-ть	7000,0	4475,0	2525,0
		пищевая пром-ть			
		торговля и общественное питание			
40	5. ЧП «Фаяустов» (2)	пищевая пром-ть	10327,6	8279,6	2048,0
		пищевая пром-ть			
41	6. ЗАО ЧЗПУ «Полимир» (1)	пром-ть строительных материалов	3274,0	2294,0	980,0
42	7. ГУП «Коркинская типография» (1)	полиграфическая пром-ть	1750,0	1400,0	350,0

**Таблица 3.7 – Распределение по отраслям экономики инвестиционных проектов, реализованных на отобранных 42-х предприятиях в период 1998-2000 гг.**

	Отрасли экономики	Число проектов	Удельный вес, %
1.	Пищевая промышленность	22	33
2.	Машиностроение и металлообработка	15	23
3.	Лесная, деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная промышленность	5	8
4.	сельское хозяйство	4	6
5.	Химическая и нефтехимическая промышленность	4	6
6.	Промышленность строительных материалов	3	4,5
7.	Легкая промышленность	2	3,0
8.	Услуги населению	2	3,0
9.	Медицинская промышленность	2	3,0
10.	Полиграфическая промышленность	2	3,0
11.	Мебельная промышленность	1	1,5
12.	Электротехническая	1	1,5
13.	Услуги и средства связи	1	1,5
14.	Торговля и общественное питание	1	1,5
15.	Другие	1	1,5
	<b>ИТОГО :</b>	<b>66</b>	<b>100</b>

Следует отметить, что из 42 предприятий, 4 являются диверсифицированными. В Ростовской области это – ОАО Новошахтинский механический завод» (машиностроение и металлообработка, пищевая промышленность) и ОАО «Михайловское» (сельское хозяйство, пищевая промышленность). В Челябинской области это – ООО «Сельхозпром» (пищевая, лесная и деревообрабатывающая промышленность, сельское хозяйство, машиностроение и металлообработка), ЧП «Иорг» (пищевая промышленность, торговля и общественное питание).

Среди отобранных предприятий наибольшую долю составляют малые и средние предприятия. Из 42 предприятий по формам собственности – 20 обществ с ограниченной ответственностью, 12 открытых акционерных обществ, 4 закрытых акционерных общества, 2 частных предприятия, 2 государственных предприятия и 2 государственных унитарных предприятия.

В группу предприятий, получавших средства господдержки на дальнейшее развитие существующих производств (расширение, техническое перевооружение), входят 14 предприятий из 42 (33,3 %).

Число вновь созданных предприятий с долевым использованием средств господдержки составляет 28 из 42 (66,7 %).

В приложении 3 приведена краткая характеристика предприятий и проектов по созданию новых рабочих мест в рамках реализации «Программ местного развития и обеспечения занятости для шахтерских городов и поселков» в период 1998-2000 гг.

### **3.1.3. Методические рекомендации по оценке перспективности развития предприятий**

#### **Методика экспертной оценки и ранжирования предприятий, получивших средства господдержки по направлению «содействие созданию новых рабочих мест»**

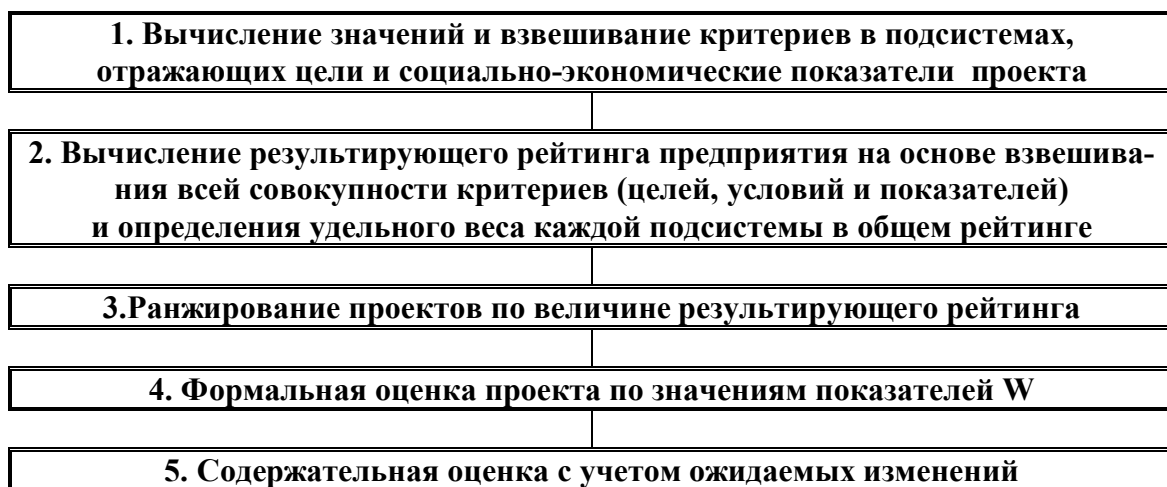
Настоящая методика является частью проекта «Оценка долгосрочной жизнеспособности предприятий, получивших средства господдержки на создание новых рабочих мест в рамках ПМР, и анализ социально-экономических характеристик новых рабочих мест, введенных в 1998-2000 годах» и предназначена для экспертной оценки и ранжирования предприятий в соответствии с принятыми критериями.

Особенность проведения ранжирования отобранных для анализа предприятий состоит в том, что оно производится в условиях наличия множества различных целей, критериев и показателей, оцениваемых как количественно, так и качественно.

Проведение экспертной оценки и ранжирования предприятий осуществляются на базе комплексного анализа с использованием различных неформальных методов и многошаговых процедур диагностики представленных материалов.

В основе этих процедур лежит принцип многосторонней, многокритериальной оценки.

В общем виде последовательность процедур при проведении экспертизы и отбора инвестиционных проектов представлена схемой (рисунок 3).



**Рисунок 3 – Последовательность процедур при проведении экспертизы и отбора инвестиционных проектов**

В качестве аналога методики экспертной оценки и ранжирования предприятий, получивших средства господдержки, были использованы процедуры, выполняемые при экспертизе и отборе инвестиционных проектов.

Экспертиза и ранжирование предприятий проводились на основании данных опросных листов и бухгалтерской отчетности с использованием анкетного опроса экспертов. Для этого организациям, ответственным за экспертизу предприятий, необходимо было заполнить анкеты опроса экспертов с целью оценки финансового и производственного потенциалов предприятий, оценки маркетинговой и социально-экономической их деятельности, а также оценки их инвестиционного потенциала (таблицы 3.7–3.11).

**Таблица 3.7 – Анкета опроса экспертов для оценки финансового потенциала предприятий, получивших средства господдержки по направлению «содействие создания новых рабочих мест»**

№	Фактор (критерий)	Вес фактора $m_i$	Вопрос	Оценка уровня $d_i$	Ответ
1.1	Рентабельность собственного капитала	0,2	Как вы оцениваете рентабельность собственного капитала предприятия?	-1 0 +1	Отрицательная Нулевая Положительная
1.2	Уровень заемного капитала	0,2	Как вы оцениваете уровень заемного капитала?	-1 0 +1	Высокий Нормальный Низкий
1.3	Сроки погашения дебиторской задолженности	0,1	Как вы оцениваете своевременность погашения задолженности?	+1 0 -1	Раньше срока Вовремя Увеличенные
1.4	Платежеспособность предприятия	0,3	Как вы оцениваете платежеспособность предприятия?	-1 0 +1	Низкая Оптимальная Высокая
1.5	Финансовая устойчивость	0,2	Насколько предприятие является финансово-устойчивым?	-1 0 +1	Неустойчивое Нейтральное Устойчивое

**Таблица 3.8 – Анкета опроса экспертов для оценки производственного потенциала предприятий, получивших средства господдержки по направлению «содействие создания новых рабочих мест»**

№	Фактор (критерий)	Вес фактора $m_i$	Вопрос	Оценка уровня $d_i$	Ответ
2.1	Число видов деятельности	0,2	Как вы оцениваете число видов деятельности?	-1 0 +1	1 вид менее 3 видов 3 или более видов
2.2	Объем производства (динамика)	0,1	Как вы оцениваете динамику объема производства?	-1 0 +1	Падение объемов Стабильный объем Рост объемов
2.3	Уровень использования мощностей	0,3	Как вы оцениваете уровень использования мощностей?	-1 0 +1	Менее 0,8 0,8 более 0,8
2.4	Нормы расхода сырья и материалов	0,1	Как вы оцениваете наличие и соблюдения норм расхода сырья материалов?	-1 0 +1	Отсутствуют Используются частично Используются
2.5	Рентабельность продукции	0,3	Какова рентабельность продукции?	-1 0 +1	Отрицательная Менее 10 % Более 10 %

**Таблица 3.9 – Анкета опроса экспертов для маркетинговой оценки предприятий, получивших средства господдержки по направлению «содействие создания новых рабочих мест»**

№	Фактор (критерий)	Вес фактора $m_i$	Вопрос	Оценка уровня $d_i$	Ответ
3.1	Масштаб рынка	0,3	Как вы оцениваете перспективы рынков сбыта продукции?	-1 0 +1	Неперспективный Относительно перспективный Перспективный
3.2	Объем продаж	0,2	Как вы оцениваете масштаб продаж?	-1 0 +1	Небольшой, местный Достаточный, местный Большой, включая вывоз в другие регионы
3.3	Конкуренция	0,3	Как вы оцениваете уровень конкуренции на рынке?	-1 0 +1	Очень высокая Умеренная Очень низкая
3.4	Наличие портфеля заказов	0,1	Как вы оцениваете наличие либо отсутствие портфеля заказов	-1 0 +1	Отсутствует Нет очевидных проблем с заказами Наличествует
3.5	Расходы на рекламу	0,1	Как вы оцениваете расходы на рекламу	-1 0 +1	Отсутствуют Менее 10 % от объема реализации Более 10% от объема реализации



**Таблица 3.10 – Анкета опроса экспертов для социально-экономической оценки предприятий, получивших средства господдержки по направлению «содействие создания новых рабочих мест»**

№	Фактор (критерий)	Вес фактора $m_i$	Вопрос	Оценка уровня $d_i$	Ответ
4.1	Число созданных рабочих мест	0,2	Как вы оцениваете число созданных рабочих мест?	-1 0 +1	Менее, чем в проекте По проекту Более, чем по проекту
4.2	В т.ч. бывших угольщиков	0,2	Как вы оцениваете замещение рабочих мест бывшими угольщиками?	-1 0 +1	Менее, чем в проекте По проекту Более, чем по проекту
4.3	Уровень оплаты труда	0,2	Каков уровень оплаты труда по региону?	-1 0 +1	Ниже средней Средний Выше среднего
4.4	Удельные затраты на создание 1 рабочего места	0,3	Каковы удельные затраты на создание 1 рабочего места?	-1 0 +1	Более чем по проекту По проекту Менее чем в проекте
4.5	Квалификация руководителей	0,1	Как вы оцениваете квалификацию руководителей?	-1 0 +1	Низкая Средняя Высокая

**Таблица 3.11 – Анкета опроса экспертов для оценки инвестиционного потенциала предприятий, получивших средства господдержки по направлению «содействие создания новых рабочих мест»**

№	Фактор (критерий)	Вес фактора $m_i$	Вопрос	Оценка уровня $d_i$	Ответ
5.1	Оценка перспективных планов	0,2	Как вы оцениваете наличие перспективных планов?	-1 0 +1	Отсутствуют Имеются на текущий год Имеются на среднесрочную перспективу
5.2	Наличие собственных источников инвестиций	0,2	Наличие собственных инвестиций?	-1 0 +1	Отсутствуют Менее 50% потребности Более 50 %
5.3	Доступ к кредитам	0,2	Каков доступ к кредитам?	-1 0 +1	Кредиты недоступны Кредиты возможны менее чем ½ необходимой суммы Кредитование полностью
5.4	Территориальное расположение	0,2	Какова оценка территориального расположения ?	-1 0 +1	Неблагоприятное Нейтральное Благоприятное
5.5	Экологический фактор	0,2	Как вы оцениваете значение экологического фактора?	-1 0 +1	Неблагоприятное Нейтральное Благоприятное

В соответствии с разработанными правилами, критериями и анкетами эксперт дает свою оценку в баллах (таблицы 3.12–3.17), после чего проводится процедура взвешивания оценок.

Далее для каждого  $i$ -го фактора определяются его уровень –  $d_i$  в соответствии с его проектным значением и оценкой эксперта в баллах и его весомость –  $m_i$ .

Уровень  $d_i$  отражает степень его «желательности» с точки зрения инвестора и оценивается на отрезке от - 1 до + 1 ( $-1 < d_i < +1$ ). Если проектное значение фактора вполне приемлемо для инвестора (эксперта) то фактор получает оценку «+1», если проектное значение фактора не приемлемо для инвестора (эксперта), то он получает отрицательную оценку «-1», если фактор имеет допустимое значение - то он получает нулевую оценку.

Весомость каждого  $i$ -го фактора отражает его значимость (приоритет) по сравнению с другими факторами подсистемы и оценивается по шкале в долях от единицы ( $m_i=1$ , где  $m_i$  – весомость  $i$ -го фактора,  $n$  – число факторов в подсистеме).

Вес каждого фактора  $w_i$  определяется произведением его весомости  $m_i$  на уровень «желательности»  $d_i$  ( $w_i = m_i \cdot d_i$ ). Общий вес каждой  $j$ -ой из подсистем определяется суммой  $P_j = w_i = m_i \cdot d_i$ .

Итоговый рейтинг каждого предприятия в целом оценивают по результирующему весу  $W$ , который рассчитывают как сумму весов  $P_j$  по всем оценкам потенциалов после присвоения им коэффициента  $K_j$  его весомости  $W = K_j \cdot P_j$ .

Предприятие, получившее большую оценку  $W$ , признается более предпочтительным по сравнению с предприятиями, имеющими более низкую оценку.

**Таблица 3.12 – Оценка финансового потенциала предприятия**

Наименование предприятия	Рентабельность собственного капитала		Уровень заемного капитала		Сроки погашения дебиторской задолженности		Платежеспособность предприятия		Наличие нераспределенной прибыли		Общий вес условий финансового состояния организации $P_{фин}$
	$m_{11}$	$d_{11}$	$m_{12}$	$d_{12}$	$m_{13}$	$d_{13}$	$m_{14}$	$d_{14}$	$m_{15}$	$d_{15}$	

Оценка финансового потенциала предприятия включает рентабельность собственного капитала, уровень заемного капитала, сроки погашения дебиторской задолженности, платежеспособность предприятия, наличие нераспределенной прибыли.

**Таблица 3.13 – Оценка производственного потенциала предприятия**

Наименование предприятия	Число видов деятельности		Объем производства		Уровень использования мощностей		Нормы расхода сырья и материалов		Рентабельность продукции		Общий вес условий оценки производственного потенциала
	m <sub>21</sub>	d <sub>21</sub>	m <sub>22</sub>	d <sub>22</sub>	m <sub>23</sub>	d <sub>23</sub>	m <sub>24</sub>	d <sub>24</sub>	m <sub>25</sub>	d <sub>25</sub>	
											<b>P<sub>пр</sub></b>

Оценка производственного потенциала предприятия включает количество видов деятельности, объем производства, использование мощностей, нормы расхода сырья и материалов, рентабельность продукции.

**Таблица 3.14 – Оценка маркетингового потенциала предприятия**

Наименование предприятия	Масштаб рынка,		Объем продаж		Конкуренция		Наличие портфеля заказов		Расходы на рекламу		Общий вес маркетинговой оценки
	m <sub>31</sub>	d <sub>31</sub>	m <sub>32</sub>	d <sub>32</sub>	m <sub>33</sub>	d <sub>33</sub>	m <sub>34</sub>	d <sub>34</sub>	m <sub>35</sub>	d <sub>35</sub>	
											<b>P<sub>марк</sub></b>

Маркетинговая оценка потенциала предприятия включает масштаб рынка, объем продаж, конкуренцию, наличие портфеля заказов, расходы на рекламу

**Таблица 3.15 – Оценка социально-экономического потенциала предприятия**

Наименование предприятия	Число созданных рабочих мест		В т.ч. бывших угольщиков		Уровень оплаты труда		Удельные затраты на создание 1 рабочего места		Квалификация руководителей		Общий вес социально-экономической оценки
	m <sub>41</sub>	d <sub>41</sub>	m <sub>42</sub>	d <sub>42</sub>	m <sub>43</sub>	d <sub>43</sub>	m <sub>44</sub>	d <sub>44</sub>	m <sub>55</sub>	d <sub>55</sub>	
											<b>P<sub>сэп</sub></b>

Оценка социально-экономического потенциала предприятия включает количество созданных рабочих мест, в т.ч. бывших угольщиков, уровень оплаты труда, удельные затраты на создание 1 рабочего места, квалификация руководителей.

**Таблица 3.16 – Оценка инвестиционного потенциала предприятия**

Наименование предприятия	Оценка перспективных планов		Наличие собственных источников инвестиций		Доступ к кредитам		Территориальное расположение		Экологический фактор.		Общий вес оценки перспектив развития предприятия
	$m_{51}$	$d_{51}$	$m_{52}$	$d_{52}$	$m_{53}$	$d_{53}$	$m_{54}$	$d_{54}$	$m_{55}$	$d_{55}$	

Оценка инвестиционного потенциала предприятия включает: оценку перспективных планов, наличие собственных источников инвестиций, доступ к кредитам, территориальное расположение, экологический фактор.

Веса  $m_i$  в системах оценки каждого потенциала определяются группой экспертов, состоящих из консультантов проекта и специалистов ГУ «Соцуголь». Оценки  $d_i$  для каждого критерия в подсистемах проставляются по результатам заполнения опросных анкет экспертов. При опросе группы экспертов проставляется величина средневзвешенной оценки  $d_i$ .

В анкетах содержатся: вопросы для оценки проекта по каждому приведенному в подсистемах критерию, возможные варианты ответов и соответствующие ответам оценки  $d_i$  по трехбалльной шкале (положительная «+1», нейтральная «0» и отрицательная «-1»).

Результирующая оценка  $W$  определяется по сумме оценок и весов различных факторов в соответствии с приведенными таблицами 3.17 – 3.18.

**Таблица 3.17 – Результирующая оценка потенциала предприятия**

Наименование предприятия	Оценка финансового потенциала		Оценка производственного потенциала		Маркетинговая оценка		Оценка социально-экономического потенциала		Оценка инвестиционного потенциала		Результирующая оценка
	$P_{фин}$	$K$	$P_{пр}$	$K$	$P_{марк}$	$K$	$P_{сэл}$	$K$	$P_{инп}$	$K$	

**Таблица 3.18 – Место предприятия с позиций жизнеспособности**

Наименование предприятия	Результирующая оценка	Место в регионе	Общее место среди 42 предприятий
--------------------------	-----------------------	-----------------	----------------------------------

В соответствии с изложенной методикой была произведена оценка и ранжирование отобранных 42 предприятий, получивших средства господдержки по направлению «содействие созданию новых рабочих мест» экспертами сделаны следующие выводы:

Согласно общепринятому подходу финансово-устойчивым является предприятие, которое в основном за счет своих собственных источников покрывает средства, вложенные в активы, не допускает неоправданной кредиторской и дебиторской задолженности и расплачивается в срок по своим обязательствам. Наилучшим образом ситуация сложилась в Тульской, Кемеровской и Ростовской областях, где 46% предприятий финансово-устойчивые и имеют перспективы к дальнейшему развитию. Другая часть предприятий находится в финансово-неопределенном (36%) или финансово-неустойчивом (14%) положении, но это не является свидетельством невозможности развития предприятий, а в большинстве случаев финансовая неопределенность предприятия является временным фактором. Это подтвердило посещение предприятий и анализ финансово-хозяйственной деятельности в первом полугодии 2001 года, показавший, что финансовое состояние предприятий улучшилось и стало более определенным. Так, например, в Ростовской области – ООО «Новатор», в Кемеровской – ООО «Триал».

Оценка состояния предприятий в Пермской области не столь благоприятна. По результатам проведенного финансового анализа имеют признаки потенциального банкротства ОАО «Ремстройдормаш» и ЗАО «Кизелкровля», (этот вывод подтверждается и мнением руководства этих предприятий). Имеют перспективы дальнейшего развития: ОГУП «Кизеловский ремонтно-механический завод», ООО ПКФ «РСД» и ОАО «Губахинский механический завод», два предприятия финансово-неустойчивые и не имеют перспектив к дальнейшему развитию. В Челябинской области хорошие перспективы дальнейшего развития имеют три предприятия, в том числе два частных предприятия. Финансово-неустойчивые ООО «Еманжелинский дом печати» и ГУП «Коркинская типография», но имеют перспективы к дальнейшему развитию в случае если руководством предприятия будут разработаны меры по финансовому оздоровлению предприятия.

Некоторые предприятия получили средства господдержки только в 2000 году и только начинают производить продукцию – ООО «Стройтехсмесь» в Кемеровской области и ЗАР ЧЗПУ в Челябинской области. На предприятиях созданных ранее ситуация стабильна – например, ПКК «Сибирские недра» (Кемеровская область), ОАО «Михайловский» (Ростовская область), ОАО «Венфа», ОАО «Сметано-

творожный завод» (Тульская область), ОАО «Губахинский механический завод» (Пермская область).

Оценка производственного потенциала значительно отличается от финансовой оценки предприятий, что предопределяется по-видимому двумя причинами: наличием ранее приобретенных или доставшихся по наследству основных фондов, либо вновь приобретенным высокопроизводительным оборудованием, для приобретения которого были использованы кредиты, усугубившие финансовое положение предприятия, но создавшие условия для дальнейшего развития предприятия.

Поэтому производственный потенциал предприятий сильно отличается от финансового, и почти на половине предприятий оценки производственного потенциала прямо противоположны оценкам финансового состояния. Наивысший производственный потенциал присущ хорошо организованным и оснащенным предприятиям, таким как ОАО «Прогресс» (Ростовская область) или ЗАО «Кузбасстрансмет» (Кемеровская область), низший – предприятиям Пермской области (ООО «Теплогаз», ЗАО «Кизелкорвля»).

Впрочем, следует отметить, что посещение производственных и вспомогательных помещений ряда предприятий, в том числе складов готовой продукции, косвенно говорит о возможном занижении в отчетности объемов выполненных работ (реализации и продажи), тем самым увеличивая себестоимость на фактически выпущенную продукцию. Как следствие такие предприятия перешли в разряд убыточных, хотя по результатам анализа предприятия имеют перспективы дальнейшего развития и расширения производства, а также рынков сбыта.

Маркетинговый потенциал предприятий – это, прежде всего, оценка рынка сбыта продукции и в значительной степени не зависит не столько от самого предприятия, сколько избранного направления деятельности и тесноты в том сегменте рынка, на котором функционирует предприятие. Здесь предпочтительно положение предприятий, работающих на местный рынок, но испытывающих неудовлетворенный спрос на выпускаемые данным предприятием виды продукции, либо имеющих хорошо организованную маркетинговую службу и развитые рыночные связи. К последним относятся ЗАО «Кузбасстрансмет», ООО «Стройтехсмесь», ОАО «Полимер» (Кемеровская область), ОАО «Венфа» (Тульская область). Замыкают же таблицу ООО «Пищевик» (Тульская область), ЗАО «Бранкостройсервис» (Кемеровская область), ООО ТД «Крот-Маркет» (Ростовская область).

Социально-экономический потенциал предприятия характеризуется прежде всего удельными затратами на создание рабочих мест,

общим количеством созданных мест, в т.ч. замещенных бывшими работниками угольной отрасли. Следует отметить, что в распределении рейтингов предприятий по этому признаку трудно заметить какую либо закономерность, во многом потому, что стоимость рабочих мест коренным образом зависит от отраслевой специализации предприятий, а число рабочих мест замещенных угольщиками – от конъюнктуры угольной отрасли и возрастной структуры работников в регионе.

Инвестиционный потенциал обследованных предприятий отражает самую суть понятия долгосрочной жизнеспособности, ибо наличие или отсутствие источников инвестиций определяет их гибкость в меняющемся мире, т.е. способность к выживанию и развитию. Эта же особенность инвестиционного потенциала учтена при формировании результирующей оценки рейтингов предприятий.

При формировании набора параметров для этой оценки наибольший вес – 0,3 был задан наличию собственных источников инвестиций (амортизация и часть прибыли, предназначенной для инвестирования) и доступу к кредитам.

Под понятием «доступ к кредитам» подразумевается возможность долгосрочных заимствований, ибо средства господдержки не являются единственным источником развития для 41% предприятий. Так, например, на ЗАО «Кузбасстрансмет» и ООО «Уралсинтез» господдержка составляет 12% от суммы привлеченных средств на развитие предприятия, ОАО «Асфарма» – 8,6%.

Как показала проведенная оценка, наибольшим рейтингом обладают предприятия с хорошим финансовым состоянием и квалифицированным руководством. Обращает на себя внимание, что среди лидеров в этой части оказались частные предприятия, такие как ЧП «Иорг» и ЧП «Фаюстов» (Челябинская область).

Результирующая оценка складывается из всех перечисленных выше оценок в соответствии с присвоенными им весами. Как уже было сказано выше, наибольший вес при расчете результирующего рейтинга был присвоен оценкам инвестиционного потенциала и маркетинговой оценке предприятия, т.к., по мнению авторов отчета, именно они оказывают наибольшее влияние на длительную (долгосрочную) жизнеспособность предприятий.

Большинство обследованных предприятий (26 из 42, или 62%) имеет положительную оценку, 5 предприятий (12%) – нулевую и только 11 предприятий (26%) – отрицательную.

Это свидетельствует о том, что в большинстве случаев средства господдержки были вложены эффективно, а рассмотренные предприятия имеют значительный потенциал не только выживания, но и развития.

**Методические рекомендации по укрупненному  
определению проектной (сметной) и оценке фактической  
средней стоимости одного рабочего места  
(в т.ч. за счет средств господдержки) по секторам экономики**

На современном этапе структурных преобразований экономики шахтерских муниципальных образований при постоянном дефиците инвестиций одним из сдерживающих факторов для эффективного управления многоаспектным процессом реализации ПМР, в частности, реализации основного их направления – «содействие созданию новых рабочих мест», является отсутствие научно обоснованной нормативной базы по определению укрупненных нормативов средней стоимости создания новых рабочих мест по секторам экономики.

Предполагается, что каждому рабочему месту соответствует один работник, занятый постоянно в течение года в рамках нормальной продолжительности рабочей недели при соответствующей оплате труда. Если предприятие работает в несколько смен, то стоимость одного рабочего места сокращается во столько раз, сколько имеется смен [38].

Проектная (сметная) стоимость одного рабочего места должна рассматриваться как общественно необходимая стоимость рабочего места, которая фиксируется в нормативно-технологических требованиях (проектно-сметной документации) создания новых и функционирования существующих рабочих мест, заложенных в соответствующий «проект» развивающегося объекта, учитывающего все его стадии - предпроектную, проектную, создание (новое строительство, расширение, техническое перевооружение), функционирование и выбытие.

Правомерно вести речь о проектной (сметной) стоимости создания одного рабочего места на конкретном предприятии, которая укрупненно определяется как отношение сметной стоимости проекта к проектному количеству рабочих мест, соответствующему проектной мощности предприятия.

При реализации инвестиционных проектов в рамках программ местного развития они финансируются из разных источников (средств господдержки, собственных средств исполнителей проектов или привлеченных средств) и, как правило, в течение двух-трех лет, при этом с выделением очередей или пусковых комплексов со сроком ввода мощностей не более 12 месяцев.

Естественно, что в этом случае справедливо вести речь о фактических удельных затратах на создание одного рабочего места, которые в процессе реализации проекта на разных его стадиях могут существенно отличаться от проектной (сметной) стоимости создания одного рабочего места, которая должна быть достигнута только при освоении всей смет-



ной стоимости проекта и вводе предусмотренных проектом рабочих мест.

В целях разработки методологических подходов к укрупненному определению проектной (сметной) стоимости одного рабочего места при формировании и реализации программ местного развития и оценке средних фактических удельных затрат на его создание за счет всех источников (в т.ч. за счет средств господдержки) по секторам экономики проведено специальное методическое исследование 66 инвестиционных проектов, реализованных на 42-х предприятиях, отобранных для обследования, в котором осуществлены:

- анализ проектной (сметной) стоимости одного рабочего места на 66 производствах 42-х предприятий;

- анализ реальных (фактических) удельных затрат на создание одного рабочего места за счет всех источников финансирования 66 производств на 42-х предприятиях;

- анализ реальных (фактических) удельных затрат на создание одного рабочего места за счет средств господдержки на 66 производствах 42-х предприятий;

- системный анализ средневзвешенных затрат на создание одного рабочего места в региональном разрезе и по секторам экономики.

При этом:

- определение проектной (сметной) стоимости одного рабочего места по конкретному проекту осуществлялось на основании анализа предпроектной и проектной документации 66 производств на 42-х предприятиях, а также экспертных заключений по этой документации;

- определение реальных (фактических) удельных затрат на создание одного рабочего места за счет всех источников финансирования, а также за счет средств господдержки, осуществлялось на основании отчетных данных органов местного самоуправления, исполнителей проектов и ГУ «Соцуголь».

Сравнение проектных и фактических затрат на создание одного рабочего места на конкретных производствах обследуемых предприятий (по регионам и отраслям экономики) представлено по формам, описанным в таблицах 3.19 и 3.20.

Указанные данные показывают значительные отклонения затрат на создание одного рабочего места для различных регионов и производств.

В этой связи методологические подходы к укрупненному определению проектной (сметной) стоимости одного рабочего места и оценке средних фактических удельных затрат на его создание в процессе реализации проекта (в т.ч. за счет средств господдержки) должны быть основаны, прежде всего, на выявлении основных факторов, определяющих эти затраты.

**Таблица 3.19 – Сравнение проектных и фактических затрат на создание одного рабочего места (по регионам)**

тыс. руб.

Предприятия	Укрупненные отрасли экономики	Сметная стоимость одного рабочего места по проекту	Удельные затраты на создание одного рабочего места	
			фактические за счет всех источников	фактические за счет средств господдержки
Кемеровская область				
Ростовская область				
Тульская область				
Пермская область				
Челябинская область				

**Таблица 3.20 – Сравнение проектных и фактических затрат на создание одного рабочего места (по отраслям экономики)**

тыс. руб.

Предприятия	Регионы	Сметная стоимость одного рабочего места по проекту	Удельные затраты на создание одного рабочего места	
			фактические за счет всех источников	фактические за счет средств господдержки
Пищевая промышленность				
Машиностроение и металлообработка				
Промышленность строительных материалов				
Лесная, деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная промышленность				
Химическая и нефтехимическая промышленность				
Легкая промышленность				
Услуги населению				
Полиграфическая промышленность				
Услуги и средства связи				
Медицинская промышленность				
Мебельная промышленность				
Электротехническая				
Другие отрасли экономики				
Диверсифицированные производства				

Анализ проектно-сметной документации на создание и расширение (реконструкцию) 66 производств на 42 предприятиях позволил выделить 15 отраслей экономики, которые можно разбить на три группы по уровню проектных (сметных) затрат на создание одного рабочего места: 1 группа (до 100 тыс. руб.); 2 группа (100-150 тыс. руб.); 3 группа (свыше 150 тыс. руб.).

Нормативные укрупненные средние удельные затраты на создание одного рабочего места разработаны только для тех отраслей экономики, по которым имеется достаточное количество объектов-представителей, оцененных на данный момент времени по нескольким имеющимся источникам, и разброс значений по которым находится в пределах, принятых в стандартных методиках обработки статистических данных.

Следует отметить, что на отдельные виды новых производств вообще нецелесообразно устанавливать нормативы для оценки стоимости создаваемых рабочих мест из-за ограниченного числа таких производств и объектов.

Рекомендуемые нормативные укрупненные средние удельные затраты стоимости одного рабочего места могут быть использованы при разработке предпроектной и проектной документации на объекты ПМР, при экспертизе этой документации органами государственной экспертизы на федеральном, отраслевом и региональном уровнях, а также в ГУ «Соцуголь» при формировании годовых ПМР.

В первую группу входят 20 производств из 66 (30,3 %), во вторую – 27 (40,9 %) и в третью – 19 (28,8 %) (таблица 3.21).

**Таблица 3.21 – Группировка производств отраслей экономики по уровню проектных (сметных) затрат на создание одного рабочего места**

	Отрасли экономики	Кол-во проектов	в том числе		
			до 100 тыс. руб.	100-150 тыс. руб.	свыше 150 тыс. руб.

В наиболее представительных по выборке объектов (производств) отраслей экономики (пищевая, машиностроение и металлообработка) сложились устойчивые показатели уровня проектных (сметных) затрат на создание одного рабочего места.

**Таблица 3.22 – Проектные (сметные) и фактические средние затраты на создание одного рабочего места по отраслям экономики**

	Отрасли экономики	Средние проектные (сметные) затраты	Средние фактические удельные затраты	
			за счет всех источников	за счет средств господдержки

**Анализ данных показывает, что:**

- минимальные средние проектные (сметные) затраты составляют 39,4 тыс. руб. (другие отрасли – ЗАО «Конверсия»), а максимальные - 166,7 тыс. руб. (сельское хозяйство, 4 проекта);

- минимальные средние фактические удельные затраты за счет всех источников финансирования также составляют 39,4 тыс. руб. (другие отрасли – ЗАО «Конверсия»), а максимальные - 166,7 тыс. руб. (сельское хозяйство, 4 проекта)

- минимальные средние фактические удельные затраты за счет финансирования из средств господдержки составляют 50,0 тыс. руб. (другие отрасли – ЗАО «Конверсия»), а максимальные – 184,4 тыс. руб. (легкая промышленность, 2 проекта).

- существенно низкая квалификация наемного персонала, а также его низкая трудовая дисциплина и культура труда.

- отсутствуют у большинства предприятий долгосрочные бизнес-планы развития предприятий;

- присутствуют элементы криминальных явлений, мешающих нормальной финансово-хозяйственной деятельности предприятий.

- имеется низкая достоверность бухгалтерской отчетности: нарушение установленных норм и правил отражения в учете хозяйственных операций, низкий уровень выполнения обязательств по двусторонним договорам;

- отсутствуют оценки эффективности привлечения средств государственной поддержки самими предпринимателями;

- существуют проблемы создания фондов местного развития для реинвестирования средств в новые рабочие места.

**Результаты проекта свидетельствуют о следующем [33]:**

- программа создания рабочих мест имеет длительный период получения экономического эффекта;

- результативность создания рабочих мест для городов с моноструктурной экономикой при реструктуризации угольной промышленности высока, как в социальном, так и в экономическом смысле, не-

смотря на то, что не все предприятия смогли, получив средства государственной поддержки реализовать намеченные цели на сегодняшний день;

- предприятия вносят существенный вклад в дотационные бюджеты городов и обеспечивают занятость жителей шахтерских городов, преимущественно шахтеров и членов их семей.

- в целях организации более эффективной работы Наблюдательных советов по отбору конкурсных предложений по инвестиционным проектам необходимо дополнительно на договорной основе привлекать независимых экспертов для проведения локальной экспертизы (маркетинговой, экологической и т.д.);

- при организации контроля за эффективностью использования средств государственной поддержки в ходе реализации инвестиционных проектов необходимо руководствоваться разработанными в рамках настоящего исследования нормативными укрупненными средними удельными затратами стоимости одного рабочего места;

- необходимо повысить требования к качеству разработки предпроектной и проектной документации по проектам создания новых рабочих мест в соответствии с методическими рекомендациями ГУ «Соцуголь»;

- необходимо активизировать организацию обучения предпринимателей на базе региональных и муниципальных центров поддержки малого бизнеса и учебных заведений службы занятости;

- необходимо активизировать организацию подготовки и переподготовки руководящего персонала предприятий;

- в целях организации кооперационных связей между предприятиями, получавшими средства господдержки, необходимо шире использовать возможности информационной компании в СМИ и сети Internet.

#### *Рекомендации для федерального уровня*

В целях повышения эффективности использования средств государственной поддержки на программы местного развития рекомендации для федеральных органов управления (в частности ГУ «Соцуголь»), сводятся к:

- усилению контроля за целевым использованием средств господдержки и организацией процесса реализации муниципальных программ реинвестирования с долевым участием исполнителей проектов, ранее получавших средства господдержки;

- разработке дополнительных мероприятий по повышению ответственности исполнителей проектов и администраций муниципальных образований за использование предоставляемых им средств государственной поддержки;

- применению разработанных нормативных укрупненных средних удельных затрат стоимости одного рабочего места при анализе предпроектной и проектной документации на объекты ПМР на стадии заключения трехсторонних договоров в ГУ «Соцуголь», а также при экспертизе документации органами государственной экспертизы на федеральном (Главгосэкспертиза Госстроя России), отраслевом (Управление государственной отраслевой экспертизы ГУ «Соцуголь») и региональном (региональные органы Главгосэкспертизы) уровнях.

В целом результаты исследования показали, что стоимость рабочего места, созданного за счет средств господдержки существенно ниже, чем в среднем по России.

По результатам исследования реальные фактические удельные средние затраты на создание рабочих мест за счет средств господдержки практически во всех секторах экономики ниже вышеназванных значений.

*Рекомендации руководству предприятий* по улучшению ситуации и возможным путям обеспечения жизнеспособности предприятий за счет:

- более эффективной организации управления бизнесом;
- привлечения дополнительных инвестиций;
- повышения квалификации персонала и качества управления персоналом;
- ведения бухгалтерского учета и постоянного анализа финансово-хозяйственной деятельности;
- более эффективного управления экономикой и финансами предприятий;
- организации создания филиальной сети и представительств;
- выделения самостоятельных производств из состава крупных предприятий;
- развития диверсифицированных видов деятельности;
- методического обеспечения анализа рынка и управления маркетингом;
- организации рекламной компании по номенклатуре выпускаемой продукции в СМИ и в сети Интернет;
- организации кооперационных связей между предприятиями, получавшими средства господдержки;
- разработки дополнительных мероприятий по повышению ответственности исполнителей проектов и администраций муниципальных образований за использование предоставляемых им средств государственной поддержки;
- применения разработанных нормативных укрупненных средних удельных затрат стоимости одного рабочего места при анализе пред-

проектной и проектной документации на объемы ПМР на стадии заключения трехсторонних договоров в ГУ «Соцуголь», в также при экспертизе документации органами государственной экспертизы на федеральном (Главгосэкспертиза Госстроя России), отраслевом (Управление государственной отраслевой экспертизы ГУ «Соцуголь») и региональном (региональные органы Главгосэкспертизы) уровнях.

- проведения специализированных семинаров по обмену опытом, накопленным администрациями шахтерских городов и предприятиями по созданию новых рабочих мест.

- информирования администраций муниципальных образований углепромышленных территорий России о результатах данного проекта с целью обмена опытом.

- создания на федеральном уровне а в сети Internet единой информационной базы данных и рекомендаций по проблемам организации эффективной финансово-хозяйственной деятельности предприятий, финансируемых с долевым участием средств государственной поддержки, а также организации информационной компании в СМИ.

### **3.2. Использование первичного концептуального анализа для осуществления оценки сложившегося состояния жизнеспособности предприятий**

В разделе 3.2 осуществляется первичный концептуальный анализ одного аспекта (стоимость рабочего места) прикладной предметной области «жизнеспособность предприятия».

Особенность описания выполняемого анализа заключается: во-первых, в том, что, хотя он осуществляется на стадии разработки проекта, он носит рекомендательный характер для проведения аналогичных исследований в будущем. Во-вторых, в том, что показана возможность формулирования частных теорий элементов прикладных предметных областей рассматриваемых систем на основании описания частных методологических положений и их концептуальной (понятийной) реконструкции [34,39,40].

### **3.2.1. Методологические подходы к оценке перспективности развития предприятий и укрупненному определению проектной (сметной) и оценке фактической стоимости одного рабочего места (в том числе за счет средств господдержки) по секторам экономики для использования при проведении исследований**

Задача исследования – создать логико-структуризованную форму реализации проекта и ее теоретическое обоснование в форме описания методических подходов, таких как:

1. Определение факторов, характеризующих жизнеспособность предприятия.
2. Многофакторный анализ состояния предприятий.
3. Формирование методологических положений по факторам жизнеспособности.
4. Реконструкция методологических положений.
5. Формирование методологических аспектов реализации методологических положений.

Объектом исследования являются предприятия, создавшие рабочие места с использованием средств господдержки.

Предметом исследования являются факторы жизнеспособности предприятий.

Целью исследования является оценка долгосрочной жизнеспособности предприятий (перспективности развития) и эффективности произведенных затрат.

#### **Многофакторный анализ состояния предприятий, создающих новые рабочие места с использованием средств господдержки угольной промышленности**

Основой проведения анализа с любой из заданных точек зрения является описание в той или иной форме рассматриваемой предметной области. Предметной областью в данном случае является жизнеспособность предприятий, получивших средства господдержки угольной промышленности на создание новых рабочих мест на реконструируемых или вновь создаваемых предприятиях для обеспечения занятости высвобождаемых с ликвидируемых предприятий угольной промышленности работников с целью снижения социальной напряженности в угольных территориальных образованиях.

По прошествии трех лет с момента получения этих средств возникла необходимость в оценке жизнеспособности этих предприятий и эффективности использования средств господдержки (на примере 42 ото-



бренных для анализа предприятий), для чего необходимо знать экономическое состояние этих предприятий и их влияние на социально-экономическое положение рассматриваемой территории.

Поэтому потребовалось использовать такие подходы, которые, во-первых, позволили бы зафиксировать результаты хозяйственной деятельности каждого из 42 предприятий и установить точную зависимость каждого из них от степени использования средств господдержки; во-вторых, выяснить, по результатам хозяйственной деятельности, насколько каждое из предприятий оказалось жизнеспособным (не жизнеспособным) и почему; в-третьих, как жизнеспособность (не жизнеспособность) каждого из предприятий повлияла на развитие рассматриваемой территории, в том числе на социальную обстановку; в-четвертых, определить необходимость и возможность развития каждого из предприятий (длительную жизнеспособность).

Для выполнения настоящего проекта использовались элементы концептуального проектирования систем организационного управления и системный анализ результатов хозяйственной деятельности отобранных предприятий на базе их ситуационного анализа.

Первым шагом на пути использования метода первичного концептуального анализа является определение и описание основного понятия (термин-концепт + его определение), характеризующего рассматриваемую предметную область. В данном проекте таким понятием является «жизнеспособность предприятия». Если экономика – это факты создания членами общества общественного продукта (блага), то любое предприятие как элемент экономики (экономической системы) является объектом, на котором эти блага и создаются, т.е. факты действительно имеют место. Отсюда и «жизнеспособность предприятия» характеризуется факторами необходимости и возможности создания работниками предприятия общественного продукта (конечного продукта или блага). Где:

- факторы необходимости – это требования, предъявляемые потребителем к конечному продукту, а всеми участниками производственного процесса к условиям его производства и затратам всех видов ресурсов (людских; природных, в т.ч. материально-технических; финансовых; организационно-правовых, в т.ч. управленческих, информационных, временных);

- факторы возможности – ограничения, характеризующие реальные условия производства продукции и использования всех видов ресурсов.

В мире социально-экономических процессов взаимообусловленное проявление влияния факторов необходимости и возможности на совершение факта создания блага на предприятии практически не может быть полностью зафиксировано и учтено. Поэтому, чтобы получить

максимально приближенную к реальности картину жизнеспособности предприятия (описать заданную предметную область), совокупность факторов возможности производства блага (жизнедеятельности) на предприятии рассматриваем как факторы жизнеспособности, проявляемые по таким признакам как:

- сектора экономики;
- отраслевой;
- хозяйственной деятельности: производственный, кадровый, организационно-управленческий, финансовый, в т.ч. инвестиционный и др.;
- территориальный;

Наличие этих факторов фиксируем в специально сконструированной форме «Описание факторов жизнедеятельности предприятия» (таблица 3.23).

На втором этапе факторы жизнедеятельности, характеризуемые показателями результатов хозяйственной и производственной деятельности каждого из 42 предприятий, были названы (сформулированы), исходя из рассматриваемого признака.

Но постольку, поскольку влияние любого из факторов жизнеспособности на жизнедеятельность предприятия (на факт создания блага) является следствием принятия решений относительно использования всех видов ресурсов, в т.ч. средств господдержки, при производстве продукции, то необходимо знать, как названный фактор жизнедеятельности может повлиять на жизнеспособность предприятия и выразить это знание в форме методологического (их) положения(й).

Формулировка методологического(их) положения(й) авторами настоящей разработки является следующим этапом использования методов первичного концептуального анализа, завершающимся заполнением консультантом специально сконструированных форм (таблицы 3.23, 3.24) на основании описания факторов жизнедеятельности предприятия, данных «Опросного листа для комплексного обследования предприятий», ответов на вопросы, полученных по телефону от руководителей и специалистов предприятий, результатов посещения предприятий.

Относительно жизнеспособности предприятий, получивших средства господдержки на создание рабочих мест, экспертами - концептуалистами в таблице 3.23 были сформулированы методологические положения.

**Исследования должны проводиться, исходя из рассмотрения «управленческого фактора» как основного фактора, влияющего на принятие решений субъектами, уполномоченными и заинтересованными в жизнеспособности предприятия» (МП-1).**

Таблица 3.23 – Описание факторов жизнедеятельности предприятия

№№ п/п	Город (код) (область (код))	Наименование предприятия (исполнитель проекта, год основания)	Наименование отрасли ОКОНХ	Характеристика продукции	Характеристика финансирования инвестиционных проектов							Характеристика состояния кадров									
					Объем финансирования (источник) тыс.руб.				Дата начала			Число работников (чел.)		Стоимость одного рабочего места, в т.ч. (тыс.руб.)		Руководитель (Ф.И.О., номер тел.), Гл.бухгалтер (Ф.И.О., номер тел.)	Примечание				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16			17	18	19	20
					Наименование (количество видов продукции)	Всего, в т.ч.	Собственные	Заемные, в т.ч.	Средства господдержки, в т.ч.	Возвращено на 06.2001 г.	Финансирования из средств господдержки	Возврата средств господдержки	Всего на момент опроса (в т.ч. угольщиков)	Вновь создано рабочих мест	По проекту (в т.ч. за счет средств господдержки)	Фактически (в т.ч. за счет средств господдержки) из них угольщиков на момент опроса	Уволено на момент опроса всего (из них угольщиков) (чел.)	Загратаы на материалы и оборудование (по проекту, факт) в т.ч. из средств господдержки	Зарплата		

**Таблица 3.24 – Описание факторов жизнеспособности предприятия**

<b>Наименование фактора</b>	<b>Методологическое положение (точка зрения субъекта относительно влияния факторов жизнедеятельности на жизнеспособность предприятия), наименование, автор (Ф.И.О.), должность</b>
1. Наличие нескольких, в т.ч. специальных видов деятельности (производственный фактор)	Обеспечивает: маневренность предприятия на рынке сбыта продукции; уменьшение зависимости от обеспечиваемости всеми видами ресурсов; финансовую устойчивость, конкурентоспособность (МПСуб-1).
2. Удачное (неудачное) месторасположение предприятия (территориальный фактор).	Близость к коммуникациям и объектам инфраструктуры (перечислить те, которые используются) обеспечивает минимальные затраты на их использование и освобождает от затрат на их строительство. Близость к рынкам сбыта продукции и поставщикам ресурсов (перечислить наименование продукции, продаваемой на местном рынке; наименование местных используемых ресурсов) обеспечивает экономию за счет всех видов транспортировки и хранения как готовой продукции, так и сырья и материалов. В случае реализации продукции на местном рынке улучшается социально-экономическое состояние населения данной территории за счет производства необходимой ему продукции (блага). В целом месторасположение существенно влияет на жизнеспособность предприятия и его долгосрочность (МПСуб-2).
3. Профессиональное управление предприятием (управленческий фактор).	Профессиональная подготовка руководителя предприятия (указать), когда руководитель является специалистом по основному виду деятельности (тоже жизнедеятельности), повышает жизнеспособность предприятия за счет принятия правильных технических и технологических решений. Если руководитель предприятия является (принимает участие в работе) членом Наблюдательного Совета в местной администрации; участвует в работе других организаций (на государственном, региональном или международном уровне) (указать); занимается собственным бизнесом, то жизнеспособность предприятия повышается за счет обширных экономических, общественных, политических связей внутри страны и за рубежом (МПСуб-3).
4. Инвестиционная деятельность (фактор развития, финансовый фактор).	Инвестиционная деятельность, обеспечивая развитие предприятия, создает условия долгосрочной жизнеспособности, так как инвестиции – форма финансирования развития за счет активов, которыми располагает предприятие (текущих и долгосрочных) на 01.2000г. Текущая стоимость инвестиций на 01.2000г. Долгосрочная стоимость инвестиций. Проведение реконструкции. Изменения специализации. Строительство новых цехов. Выпуска новых видов продукции. Участия в государственных программах и международных проектах и др. (указать формы развития (МПСуб-4).

<b>Наименование фактора</b>	<b>Методологическое положение (точка зрения субъекта относительно влияния факторов жизнедеятельности на жизнеспособность предприятия), наименование, автор (Ф.И.О.), должность</b>
5. Наличие у предприятия «потенциала» – возможности развития (фактор развития)	«Потенциал» – разница между ресурсами (территории, на которой расположено предприятие собственной страны и других стран), о состоянии которых известно руководству предприятия, а хозяйственные субъекты, имеющие право ими распоряжаться, могут быть потенциальными их поставщиками, и ресурсами, используемыми предприятием в момент рассмотрения. Ни одно предприятие не может нормально функционировать (сохранять свою жизнеспособность) в условиях отсутствия (недостатка) какого-либо ресурса. Возможность использования «потенциала» (развития) зависит от условий, складывающихся на рынке ресурсов (природных, людских, финансовых, материально-технических, информационных, правовых) и социальной обстановки на предприятии, на территории, в стране и за рубежом. Знание условий функционирования предприятия зависит от профессионализма главного руководителя предприятия, бухгалтера и руководителей всех структурных подразделений, наличия у его руководства консультантов (аудитора, финансового консультанта, юридического консультанта) и оплаты их труда (МПСуб-5).
6. Организация филиалов, дочерних предприятий (организационный фактор)	Организация филиалов, дочерних компаний обеспечивает развитие предприятия за счет расширения возможности использования «потенциала» головного предприятия и других хозяйственных субъектов, расположенных как на данной территории, так и на других территориях. Указать формы и методы организации этих предприятий (МПСуб-6).
7. Наличие специализированных подразделений в управляющем органе предприятия, выполняющих функции: планирования (производственное, финансовое, по сбыту, по маркетингу и др.), контроля, отчетности, анализа (Организационный фактор)	Наличие специализированных подразделений в управляющем органе предприятия повышает его жизнеспособность за счет контролируемости производственной деятельности предприятия и прогнозирования его состояния на ближайшую (на планируемый период) перспективу. Оплата труда работников специализированных подразделений (дать их наименование). Подготовка и профессиональная переподготовка специалистов специализированных подразделений. (Наименование затрат на эти цели) (МПСуб-7).
8. Компьютеризация управленческой деятельности (управленческий фактор)	Компьютеризация управленческой деятельности обеспечивает повышение жизнеспособности предприятия за счет: точности и достоверности используемой информации; ускорения процессов принятия управленческих решений и своевременности их поступления к исполнителям и обратно к руководителям. Это обеспечивает своевременный контроль за их исполнением. Подготовка всего управленческого состава к использованию компьютерной техники. Закупка, установка и содержание компьютерной техники и программ для осуществления управленческих функций или разработка собственных КИС (МПСуб-8).

Наименование фактора	Методологическое положение (точка зрения субъекта относительно влияния факторов жизнедеятельности на жизнеспособность предприятия), наименование, автор (Ф.И.О.), должность
<p>9. Производство продукции, в соответствии с заданной технологией, по каждому виду деятельности заданного качества, в заданном объеме, с расчетными затратами всех видов ресурсов, в т.ч. энергоресурсов. (Производственный фактор).</p>	<p>Состояние производственной жизнеспособности предприятия зависит от:  Спроса на продукцию заданного качества (наличие заказов);  Состояния основных фондов (наличие законсервированных) в т.ч. производственного оборудования, обеспечивающего возможность применения новейших технологий;  Своевременной обеспеченности сырьем и материалами в заданных объемах с заданными качествами.  Ухудшение (по сравнению с принятым) любой из характеристик состояния производства неизбежно приводит к сокращению жизнеспособности за счет возможности изменить факторы жизнеспособности в случае необходимости.  Производственными факторами, ухудшающими жизнеспособность предприятия, являются:  прекращение выпуска продукции; ухудшение качества выпускаемой продукции; сокращение объема выпускаемой продукции; ухудшение состояния производственных основных фондов или их недостаточность, в т.ч. технологического оборудования; отсутствие сырья и материалов в заданное время, с заданными качествами в заданном объеме. Нарушение норм использования сырья и материалов и др.  Производственными факторами, повышающими жизнеспособность предприятия, являются:  - освоение новых видов деятельности и (или) производство новых видов продукции и (или) улучшение ее качества;  улучшение состояния основных производственных фондов (перечислить виды работ и мероприятий) производственных фондов, в том числе – внедрение нового и модернизация действующего оборудования;  совершенствование применяемой технологии и (или) освоение новой;  повышение коэффициента использования основного технологического оборудования;  полное использование своевременно поставляемого сырья и материалов с улучшенными свойствами и др. (МПСуб-9).</p>
<p>10. Состояние кадров (кадровый, социальный и производственный факторы). «Кадры решают все», т.е. предприятие сохраняет свою жизнеспособность в том случае, если оно укомплектовано в соответствии с проектом профессиональными кадрами руководителей (руководителя предприятия и всех его подразделений), специалистов и служащих, рабочих.</p>	<p>Обеспеченность кадрами предприятия зависит от его возможности удовлетворить интересы работающих на нем людей в соответствии с заключаемыми с ними трудовыми договорами (соглашениями), в которых закреплены обязательства сторон – работодателей и работников, соответствующих действующему Трудовому Кодексу РФ;  Профессиональные, когда каждый работник:  а) занимается своей профессиональной деятельностью;  б) на рабочем месте, оснащенном современным техническим и технологическим оборудованием в современных зданиях и сооружениях;  в) полный рабочий день в течение всей рабочей недели;  г) имеет возможность повышать свой профессиональный уровень;  социальные, когда:</p>

Наименование фактора	Методологическое положение (точка зрения субъекта относительно влияния факторов жизнедеятельности на жизнеспособность предприятия), наименование, автор (Ф.И.О.), должность
	<p>а) гарантируется своевременная оплата труда не ниже среднемесячной по региону для работников заданной профессии (соответствует цене рабочей силы в заданном регионе);</p> <p>б) существует минимальная угроза здоровью (технологии производства гарантируют от повреждения здоровья любыми способами, в т.ч. от травматизма);</p> <p>в) существуют способы поддержания и восстановления здоровья (санатории, профилактории, спорткомплексы);</p> <p>г) существуют специальные условия для таких работников как женщины, студенты, пенсионеры, подростки от 16 до 20 лет и др.;</p> <p>д) существует возможность обеспечения жильем, детскими дошкольными учреждениями;</p> <p>е) существует возможность обеспечения транспортом для доставки к месту работы и обратно;</p> <p>ж) существует возможность пользоваться услугами объектов здравоохранения, спорта, культуры данного региона за счет средств предприятия;</p> <p>з) существует общественный орган, отстаивающий интересы работников предприятия и др.</p> <p>Перечисляются затраты, связанные с обеспечением интересов работающих на предприятии людей, в т.ч.:  оснащение рабочего места средствами техники безопасности;  улучшение условий работы;  повышение оплаты труда;  затраты на реализацию других социальных интересов (МПСуб-10).</p>
<p>11. Использование средств государственной поддержки на создание новых рабочих мест (финансовый фактор).</p>	<p>Средства государственной поддержки направляются в угольную отрасль на создание новых рабочих мест для увольняемых с ликвидируемых предприятий угольной промышленности рабочих. Эти средства не должны приписываться непосредственно интересам предпринимателей. Необходимо осуществлять раскрытие воздействия государственной поддержки на любую статью дохода или затрат предприятия. Средства государственной поддержки должны учитываться в отчете о результатах хозяйственной деятельности по периодам, когда они погашают (на систематической основе) соответствующие затраты, для компенсации которых они и предназначены.</p> <p>Таким затратами являются: затраты на закупку оборудования с 1998 по 2000 г. всего, в т.ч. на одно рабочее место с 1998 по 2000 г.;</p> <p>Затраты на сырье и материалы всего, в.т.ч. на одно рабочее место;</p> <p>Затраты на оплату труда работников всего, в т.ч. на одного работника (МПСуб-11).</p>

Наименование фактора	Методологическое положение (точка зрения субъекта относительно влияния факторов жизнедеятельности на жизнеспособность предприятия), наименование, автор (Ф.И.О.), должность
<p>12. Слежение за состоянием товарного рынка и использование знаний о нем для обеспечения жизнеспособности предприятия (маркетинговый фактор).</p>	<p>Знание потребностей реальных и потенциальных потребителей готовой продукции и их платежеспособности обеспечивает жизнеспособность предприятия за счет своевременного баланса выпуска и оплаченной реализации продукции.</p> <p>Постоянное получение этих знаний возможно в случае осуществления таких мероприятий как : организация маркетинга, организация реализации продукции; реклама продукции; компьютеризация хозяйственной деятельности. Нарушение баланса выпуска и реализации продукции приводит к потерям, вызванным:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>необходимостью хранения остатков готовой продукции на складах;</li> <li>риском не реализовать продукцию вообще;</li> <li>риском реализовать по более низкой цене;</li> <li>риском реализовать на других (по отношению к существующим постоянно) рынках сбыта с большими затратами на транспортировку;</li> <li>неоплаченная реализация продукции приводит к неплатежам (МПСуб-12).</li> </ul>
<p>13. Коммерческая деятельность (финансовый фактор).</p>	<p>Осуществление коммерческой деятельности (продажа всей продукции без торговых посредников по обоюдному соглашению между продавцом и покупателем) повышает жизнеспособность предприятия. Затраты на организацию коммерческой деятельности с 1998 по 2000г. составили – гр.5;6;7. Финансовые результаты коммерческой деятельности с 1998 по 2000 г. составили – гр.5;6;7 (МПСуб-13).</p>
<p>14. Хозяйственная деятельность – виды деятельности, обеспечивающие возможность осуществления производственной деятельности, кроме работ, осуществляемых работниками на рабочих местах. Результаты хозяйственной деятельности оцениваются в стоимостном выражении и отражаются в «Отчетах о результатах хозяйственной деятельности»- (финансовый фактор).</p>	<p>Правильно организованная и осуществляемая хозяйственная деятельность обеспечивает жизнеспособность предприятия на всем протяжении его функционирования. Долгосрочность жизнеспособности предприятия зависит от экономической эффективности хозяйственной деятельности, когда доходы предприятия превышают его расходы на все виды хозяйственной деятельности.</p> <p>Раскрытие каждой позиции отчета о результатах хозяйственной деятельности. Обеспечение производства товарно-материальными запасами и оценка их стоимости.</p> <p>Слежение за состоянием изнашиваемых активов и начисление амортизации.</p> <p>Осуществление собственных научных исследований и разработок.</p> <p>Слежение за возникновением условных обстоятельств, расчет условных убытков и условной прибыли, оценка целесообразности дальнейшего функционирования предприятия.</p> <p>Учет издержек и доходов, связанных с контрактами на строительство (для строительных предприятий).</p> <p>Обеспечение предприятия достаточными для ведения каждодневной деятельности, не встречая финансового затруднения, оборотными средствами.</p> <p>Учет оборотных средств и краткосрочных обязательств.</p> <p>Обеспечение нормального состояния имущества, основных производственных средств и оборудования.</p>



Наименование фактора	Методологическое положение (точка зрения субъекта относительно влияния факторов жизнедеятельности на жизнеспособность предприятия), наименование, автор (Ф.И.О.), должность
	<p>Учет затрат на их приобретение, установку, ремонт.            Заключение договоров об аренде, слежение за их исполнением и учет аренды (МПСуб-14).            Обеспечение признания дохода от хозяйственной деятельности предприятия.            Подготовка обоснований о необходимости получения средств господдержки            Слежение за их использованием по назначению.            Слежение за состоянием валютного курса и учет последствий его изменения и др. (МПСуб-14).</p>
<p>15. Влияние функционирующего предприятия на изменение окружающей среды (территориальный фактор, социальный фактор)</p>	<p>Негативное влияние функционирующего предприятия на окружающую среду должно быть минимальным. Если это требование соблюдается, то жизнеспособность предприятия повышается из-за отсутствия конфликтных ситуаций, являющихся следствием отсутствия (или нарушения) на предприятии природоохранных мероприятий.            Природоохранные мероприятия, предусмотренные проектом и фактически осуществляемые предприятием, обеспечивают жизнеспособность предприятия, требуют следующих затрат, в т.ч из средств господдержки:            затраты на обеспечение технологических процессов средствами защиты от:            вредных выбросов;            загрязнения воды и земли;            использования на производственные нужды лесных массивов и других природных ресурсов;            затраты на восстановление окружающей среды, измененной вследствие производственной деятельности предприятия;            затраты на подготовку специальных кадров и др. (МПСуб-15).</p>

**«Влияние каждого рассматриваемого фактора жизнедеятельности на жизнеспособность предприятия (факт создания блага) является следствием принятия решений уполномоченными и заинтересованными (в производстве благ) субъектами относительно использования всех видов ресурсов, в том числе господдержки» (МП-2).**

Если понятие «жизнедеятельность» предприятия рассматривается как описание способности предприятия производить блага при наличии всех видов ресурсов, то понятие «жизнеспособность» предполагает описание способности лиц, принимающих решения, обеспечивать собственно производственный процесс предприятия и наличие всех видов ресурсов. Предполагается, что участники данного проекта, в том числе субъекты, заинтересованные в жизнеспособности рассматриваемых предприятий, могут формулировать свою собственную точку зрения (методологическое положение) заинтересованного субъекта на основании МПСуб-1 – МПСуб-15 методологических положений, сформулированных экспертами-концептуалистами (таблица 3.24).

Все методологические положения рассматриваются с точки зрения необходимости и возможности их реализации, исходя из следующих аспектов (условий или исходных свойств).

1. Социально-экономический аспект является точкой зрения, выражающей мнение потребителей продукции и остальной части населения относительно роли и места предприятия в техносфере и социальной жизни. Эта точка зрения выражает отношение к продукции (популярность продукции), условиям труда, спонсорству, участию в устройстве территории, общественной жизни и т.д. Источник информации – анализ публикаций, связанных с предприятием и его продукцией, высказыванием населения, заявок на трудоустройство. Эта информация отражает явное отношение к предприятию, заключенное в общественном сознании. Скрытая оценка – это стабильность кадрового состава предприятия, его деловая активность, проявления заинтересованности в перспективах предприятия, сравнение этих показателей с другими предприятиями, престиж специализации предприятия у молодежи.

Социально-экономический аспект рассмотрения методологических вложений осуществляется для того, чтобы определить социальную эффективность предприятия и ответить на вопросы: «Кому хорошо от функционирования предприятия?» «Хорошо ли его работникам, в том числе угольщикам?» (социальный аспект), «Хорошо насколько?» и «За счет чего?» (экономический аспект).

2. Отраслевой аспект является точкой зрения, отражающей, с одной стороны, изменение состояния угольной отрасли в части выполнения обязательств перед высвобождаемыми с ее предприятий работниками; а

с другой – изменение состояния тех отраслей, продукцию которых выпускают предприятия, использующие средства господдержки угольной отрасли.

3. Территориальный аспект является точкой зрения, с одной стороны, отражающей выгодность расположения предприятия: в отношении к покупателям продукции с точки зрения возможности использования средств коммуникации, транспорта и связи; возможности использования всех видов ресурсов (людских, природных, материально-технических, в т.ч. зданий и сооружений, информационных, финансовых). А с другой – он раскрывает взаимоотношения между руководством предприятия и территориальными органами власти (местной администрацией).

4. Финансовый аспект, в том числе инвестиционный, является точкой зрения, отражающей, с одной стороны, возможность функционирования и развития предприятия в зависимости от наличия первоначального капитала, в том числе кредитов, в том числе средств господдержки; а с другой – изменение финансового состояния (роста прибыли, и как источника инвестиций в том числе) в результате функционирования предприятия и сбыта своей продукции на рынке.

5. Производственный аспект – является точкой зрения, отражающей необходимость и возможность существования 1-4 аспектов.

Методологические аспекты 1-5 (МПСуб-1 – МПСуб-15) являются методологическими положениями, отражающими точку зрения субъекта относительно влияния на жизнеспособность предприятия совокупности взаимосвязанных по определенному признаку (атрибуту<sup>33</sup>) факторов, т.е. признаками, объединяющими факторы жизнеспособности и жизнедеятельности предприятия.

Методологические положения (МПСуб-1 - МПСуб-15), описанные в таблице 3.24, характеризующие внутреннее влияние раскрываемых ими факторов жизнедеятельности на жизнеспособность предприятия, в дальнейшем реконструируются по специально сконструированным формам для создания, в конечном счете, концептуальной схемы развития предприятия.

Жизнеспособность предприятия во многом зависит от условий, в которых оно начинает функционировать. Техническим заданием на выполнение проекта эти условия характеризуются рядом факторов, которые рассматриваются в таблице 3.25 как внешние факторы, положительно или отрицательно влияющие на жизнеспособность предприятия.

<sup>33</sup> Атрибут (лат. *Attributum* - приданное) – необходимое, существенное, неотъемлемое свойство объекта, существенный признак, постоянное свойство чего-либо [5].

**Таблица 3.25 – Описание внешних факторов,  
характеризующих жизнеспособность предприятия**

	Наименование фактора	Характеристика фактора		Примечание (методологические положения)
		Положительная	Отрицательная	
1	2	3	4	5

Консультанты, анализирующие на основании полученных данных состояние обследуемых предприятий, формулируют конкретное влияние, которое внешние факторы оказали на жизнеспособность предприятия, в виде методологических положений в графе 5 («Примечания» таблицы 3.25).

Набор факторов жизнеспособности, выделенных по признаку внешнего влияния на жизнеспособность предприятия, должен быть продолжен консультантами путем формулирования хозяйственных, социальных, отраслевых, территориальных факторов жизнеспособности и методологических положений. Эти методологические положения характеризуют взаимоотношения руководства предприятия с руководителями народнохозяйственного, отраслевого, регионального уровней управления и общественными организациями, во-первых, положительно или отрицательно влияющими на жизнеспособность каждого из обследуемых предприятий; во-вторых, в дальнейшем, при формировании первичной концептуальной схемы развития предприятия позволяет описать аспектно-уровневую динамику субъектно-объектных отношений, определяющих необходимость и возможность развития каждого из обследуемых предприятий и оценить степень воздействия их развития на изменение социально-экономической ситуации в рассматриваемом регионе.

### **3.2.2. Реконструкция методологических положений по специально разработанным формам, характеризующим состояние производственно-хозяйственной деятельности предприятий**

Реконструкция методологических положений производится с позиций концептуальной методологии. Такая методология предполагает, что каждое методологическое положение содержит нормируемые схемные представления, такие как: субъект-объектные, объект-процессные, межаспектные.

Реконструкция методологических положений как подготовка построения целостной концептуальной схемы перспективности развития предприятия заключалась в следующем.

Во-первых, формулируются методологические положения авторов настоящих методологических подходов, позволяющих использовать нормируемые схемные представления, такие как:

а) Выделенные в Техническом задании группы показателей рассматриваются как основания для формирования методологических аспектов, т.е. точек зрения, в соответствии с которыми рассматриваются методологические положения, сформулированные на основании данных «Опросного листа» по каждому предприятию и установления межаспектных отношений внутри предприятия и предприятия с другими взаимосвязанными хозяйствующими субъектами.

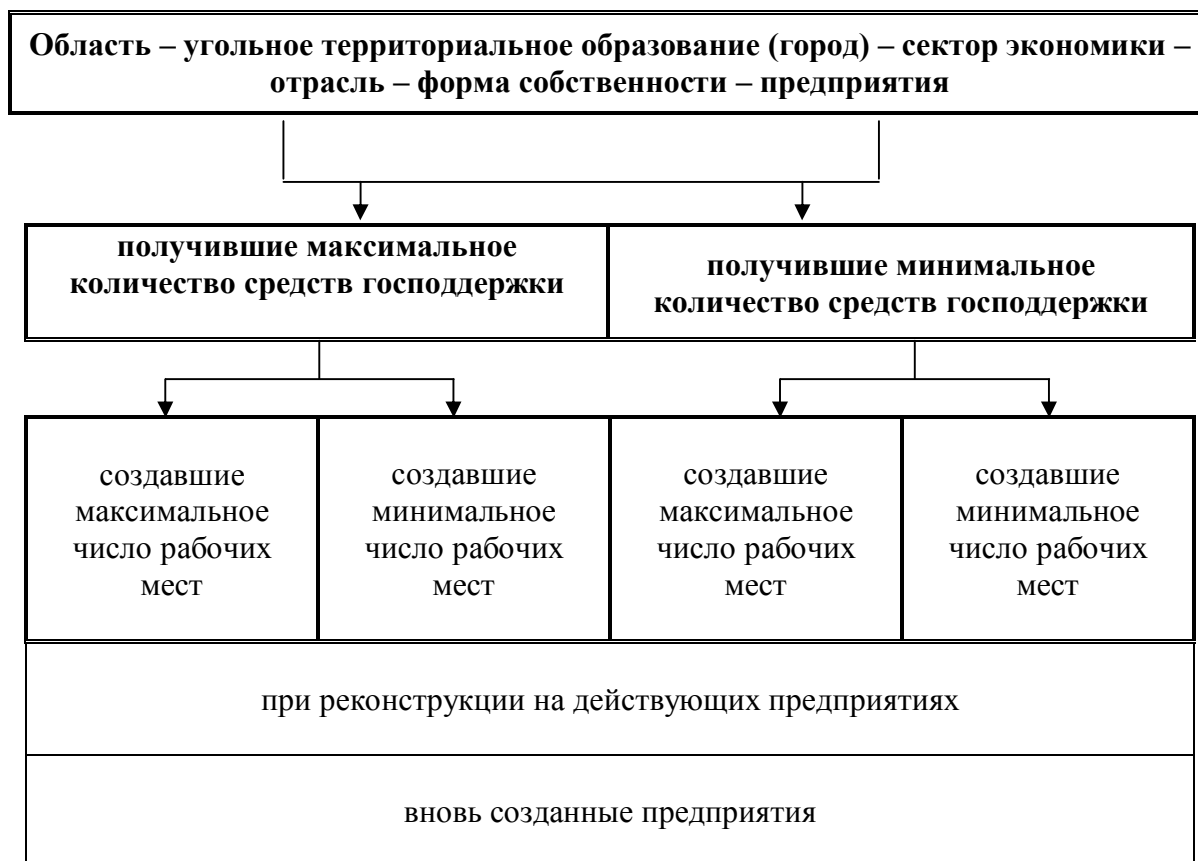
б) В каждом методологическом положении должно присутствовать выражение(я) (фраза), раскрывающее(ие) процесс (процессы), влияющий(ие) на жизнеспособность предприятия (объект). Это означает, что каждый обозначенный фактор жизнеспособности является «фактором» тогда, когда он действует (оказывает воздействие).

в) Воздействие фактора жизнеспособности предприятия может быть осуществлено только вследствие принятия решений лицами, принимающими решения, т.е. установления субъектно-объектных отношений. В каждом методологическом положении эти отношения должны быть точно сформулированы. То есть, из каждого методологического положения должно быть ясно «кто?» направляет действие фактора жизнедеятельности на жизнеспособность предприятия?; «какие?» потребовались затраты за 1998 – 2000 гг. на реализацию этого действия?; «из каких?» источников эти затраты произведены?; «сколько?» средств господдержки на них израсходовано?

Во-вторых, данные «Опросного листа» по каждому обследуемому предприятию идентифицируются сформулированным в таблицах 3.24 и 3.25 методологическим положениям, реконструируются (расписываются) с учетом методологических положений а); б); в) авторов методологических подходов и состояния жизнеспособности каждого предпри-

ятия в зависимости от воздействия на него факторов жизнедеятельности. В конце каждой из форм (таблицы 3.23, 3.24 и 3.25) формулируется методологический аспект, раскрывающий влияние методологических положений на необходимость и возможность развития предприятия.

В-третьих, осуществляется группировка описаний состояний предприятий по следующей схеме:



**Рисунок 4 – Схема описания состояний предприятий**

В-четвертых, осуществляется логико-смысловой анализ, сформулированных на основании реконструируемых методологических положений, методологических концепций с точки зрения возможного развития каждого предприятия.

В-пятых, на основании проведенного анализа формулируются методологические концепции возможного изменения социально-экономического положения рассматриваемых регионов.

В-шестых, создаются первичные концептуальные схемы развития предприятий с учетом социально-экономического положения регионов.

В целом, проведенная реконструкция методологических положений является основанием для дальнейшего системного анализа состояния обследуемых предприятий на основании их ситуационного анализа.

### **3.2.3. Формирование методологических положений необходимости и возможности реализации методологических аспектов**

Методологическое положение – научно-обоснованная точка зрения относительно проявления рассматриваемого признака (аспекта) заданной предметной области.

Любая из форм проявления рассматриваемого признака фиксируется как одно из состояний заданной предметной области (желаемое, фактическое).

Рассматриваемая нами предметная область – изучаемая целостность (факторы жизнеспособности обследуемых предприятий) имеет многочисленные аспекты: производственный, в том числе финансовый; отраслевой; территориальный, в т.ч. охрана окружающей среды; социально-экономический и другие.

«Аспекты могут влиять друг на друга: один на другой; один на несколько; один на все и т.п.

Аспект может переходить от более сложного состояния к более простому.

Причиной определенного состояния одного из аспектов является состояние другого его аспекта.

Некоторые аспекты взаимосвязаны. Значимость события определяется размахом его последствий (сети инициированных событий)» [39].

Операции формирования методологических положений, в том числе характеризующих жизнеспособность предприятий, заключается в следующем:

1. Определение характеристик изучаемой целостности (факторов жизнеспособности обследуемых предприятий).
2. Определение номенклатуры аспектов изучаемой целостности (признаков, объединяющих факторы жизнеспособности влиянием каждого фактора на жизнеспособность предприятия).
3. Фиксация системообразующего аспекта изучаемой целостности (социально-экономический).
4. Фиксация интересующего аспекта изучаемой целостности.
5. Определение спектра возможных состояний интересующего аспекта изучаемой целостности.
6. Определение существующего состояния интересующего аспекта изучаемой целостности.
7. Фиксация субъектно-объектных отношений, определяющих состояние интересующего аспекта изучаемой целостности.

8. Фиксация субъектно-объектных отношений, определяющих состояние системообразующего аспекта изучаемой целостности – построение первичной концептуальной схемы перспективности развития обследуемых предприятий.

При формировании настоящих методологических положений авторы исходили из следующей парадигмы: *любое из состояний методологических аспектов в своем проявлении должны исходить из методологических положений, фиксирующих субъектно-объектные отношения, складывающиеся в процессе влияния факторов жизнедеятельности на жизнеспособность предприятия.*

Поэтому, сначала были сформулированы факторы жизнеспособности обследуемых предприятий и методологические положения, характеризующие субъектно-объектные отношения, определяющие влияние каждого фактора на жизнеспособность предприятия (Операция 1).

Затем, эти методологические положения были реконструированы по специально разработанным формам, описывающим проявление рассматриваемого признака заданной предметной области (Операция 2).

На следующем этапе определения жизнеспособности предприятия необходимо принять и зафиксировать системообразующий признак (аспект). Системообразующим является аспект, проявление которого характеризует возможность достижения рассматриваемой цели. В нашей работе таким системообразующим аспектом является социально-экономическое состояние обследуемого предприятия. Основанием фиксации именно такого аспекта является Техническое задание на выполнение проекта (Операция 3).

Следующая операция 4 «Фиксация интересующего аспекта изучаемой целостности» заключается в группировке «методологических положений», отражающих проявление влияния рассматриваемого аспекта (признака) на обследуемое предприятие. В настоящей работе рассматривались такие аспекты как: финансовый, производственный, территориальный, отраслевой, социально-экономический. Эта операция, также как и все следующие, делается по каждому предприятию отдельно.

В дальнейшем, каждый из аспектов рассматривается в отношении к системообразующему, т.е. определяются: как он влияет на социально-экономическое состояние обследуемого предприятия (Операция 5 – «Определение спектра возможных состояний интересующего аспекта изучаемой целостности») и текущее состояние интересующего аспекта (Операция 6).

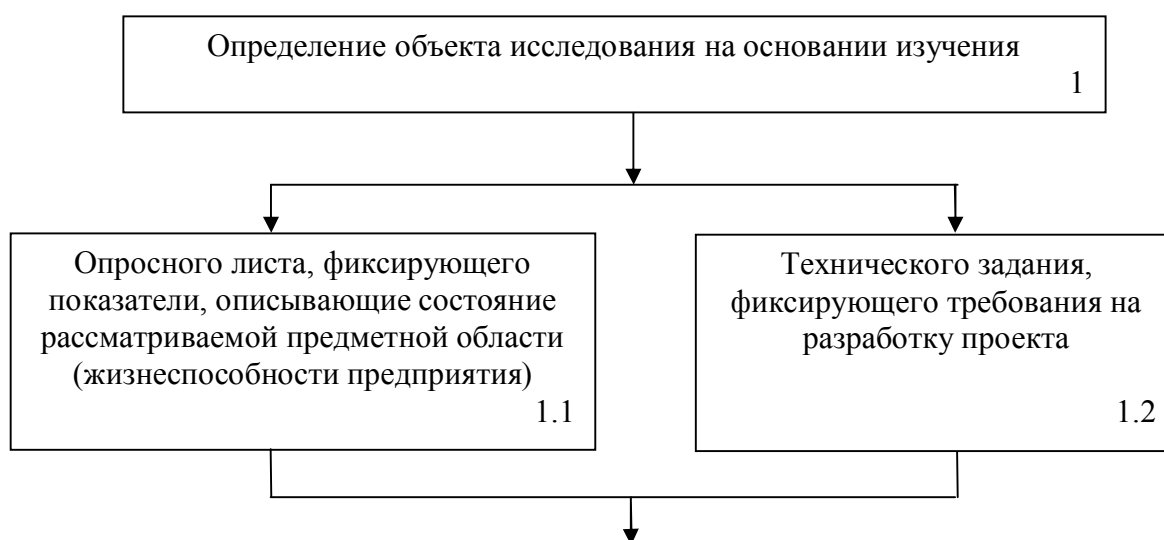


Одновременно, на основании методологических положений определяются субъектно-субъектные отношения, складывающиеся между руководством предприятия (представляющим интересы объекта-предприятия) и всеми субъектами, влияющими на изменение состояния рассматриваемого аспекта (Операция 7 – «Фиксация субъектно-субъектных отношений, определяющих состояние интересующего аспекта изучаемой целостности») и состояние системообразующего аспекта (Операция 8).

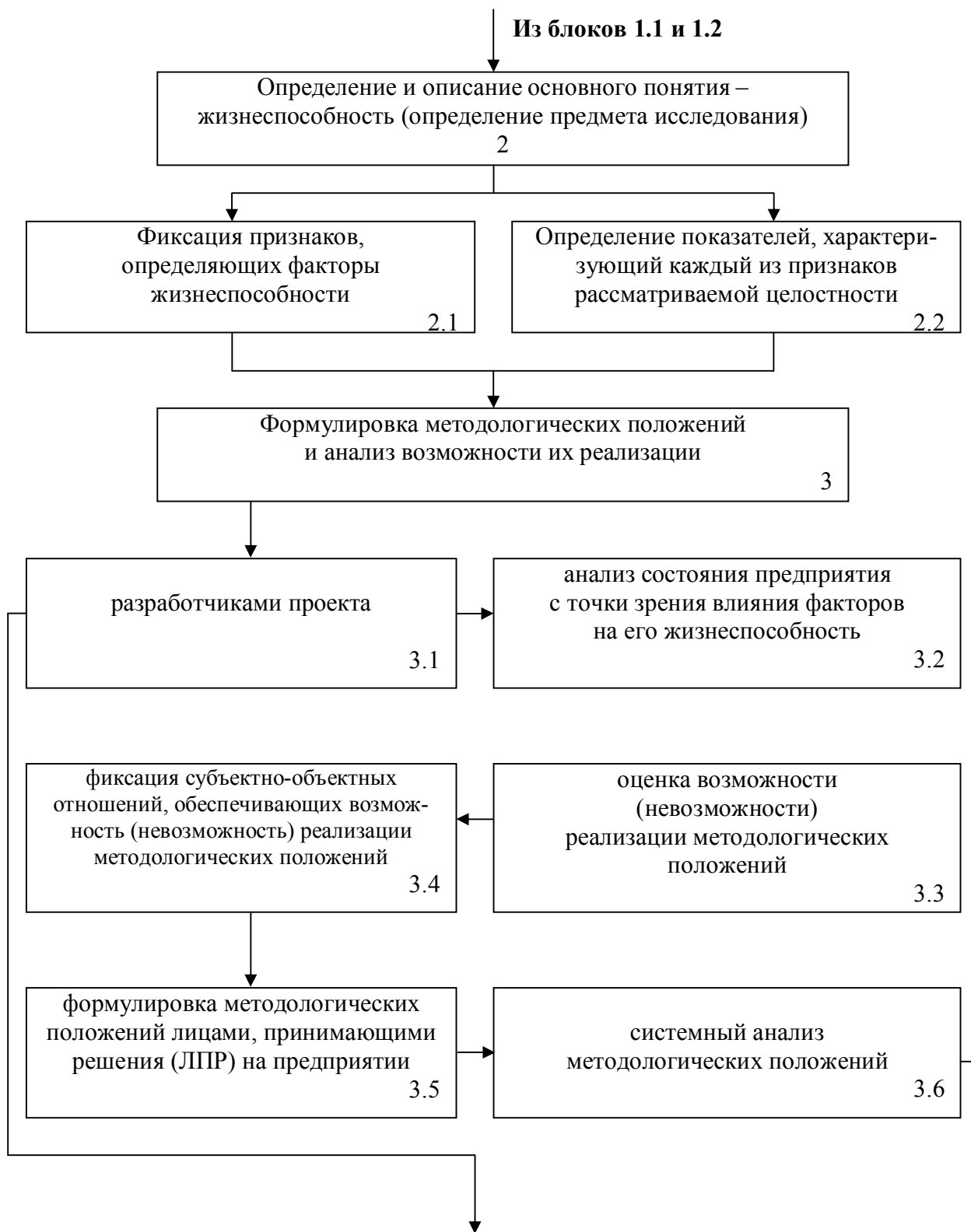
Операции 6, 7, 8 выполняются в ходе «Ситуационного анализа методологических положений, характеризующих сложившееся состояние факторов жизнеспособности обследуемых предприятий».

Описание реконструкции «методологических положений» дано в графической форме (схема) описания последовательности действий экспертов, осуществляющих реализацию «проекта», являющейся, по сути дела, методическими рекомендациями (рисунок 5).

Операционное описание формирования методологических аспектов и реализации методологических положений также является формой описания методических рекомендаций. Эти рекомендации могут быть использованы как инструменты концептуалиста при реализации аналогичных проектов.



**Рисунок 5 – Схема последовательности действий экспертов, осуществляющих реализацию проекта «Оценка долгосрочной жизнеспособности предприятий, получивших средства господдержки на создание новых рабочих мест в рамках программ местного развития, и анализ социально-экономических характеристик новых рабочих мест в 1998-2000 годах»**



**Продолжение рисунка 5**



**Продолжение рисунка 5**

### **3.2.4. Ситуационный анализ методологических положений, характеризующих сложившееся состояние жизнеспособности обследуемых предприятий**

Ситуационный анализ методологических положений осуществляется с использованием методов системного анализа.

Системный анализ предполагает точное описание «входа», «процедур», «выхода», «обратной связи» по каждому из обследуемых предприятий.

#### **Ситуация 1 (С1).**

1. Проект – обоснование необходимости создания новых рабочих мест (описание желаемого состояния предприятия).
2. Договор о предоставлении средств господдержки на создание новых рабочих мест (описание возможности создания новых рабочих мест).
3. Данные, зафиксированные в таблицах 3.23, 3.24, 3.25.

#### **«Процедуры» (П) - «Выход»**

**П1.С1.** Идентификация факторов жизнедеятельности факторам жизнеспособности, характеризующим жизнеспособность проектируемого объекта. «Выход» - факторы жизнеспособности анализируемого предприятия.

**П2.С1.** Формулировка методологических положений по факторам жизнеспособности анализируемого предприятия – «Выход» – методологические положения, характеризующие желаемое влияние факторов жизнедеятельности на жизнеспособность предприятия.

**П3.С1.** Формулировка методологических аспектов, которые могут оказать воздействие на жизнеспособность предприятия – «Выход» – фиксация субъектно-объектных отношений, которые должны сложиться в ходе реализации рассматриваемого «проекта».

#### **Ситуация 2.**

1. «Вход» – Проект – обоснование необходимости создания новых рабочих мест (описание желаемого состояния предприятия).
2. Договор о предоставлении средств господдержки на создание новых рабочих мест (описание возможности создания новых рабочих мест).
3. Данные, зафиксированные в «Опросном листе», характеризующие фактическое состояние предприятия.
4. Данные, зафиксированные в таблице 3.25, характеризующие влияние факторов жизнеспособности на жизнеспособность предприятия и отражающие как фактическое состояние предприятия, так и его желаемое состояние.

5. Факторы жизнеспособности анализируемого предприятия.

6. Методологические положения, характеризующие желаемое влияние факторов жизнеспособности на жизнеспособность предприятия.

7. Фиксация субъектно-объектных отношений, которые должны сложиться в ходе реализации рассматриваемого «проекта».

«Процедуры» - «Выход»

П1.С2. Сравнение данных, характеризующих «желаемое» и «фактическое» состояние предприятия. – «Выход» – фиксированные отклонения желаемого состояния от фактического.

П2.С2. Определение причин отклонений – «Выход» – «Перечень причин отклонений желаемого состояния от фактического».

Ситуация 3; Ситуация 4.

1. «Вход» – Проект – обоснование необходимости создания новых рабочих мест (описание желаемого состояния предприятия).

2. Договор о предоставлении средств господдержки на создание новых рабочих мест (описание возможности создания новых рабочих мест).

3. Данные, зафиксированные в «Опросном листе», характеризующие фактическое состояние предприятия.

4. Данные, зафиксированные в таблице 3.25, характеризующие влияние факторов жизнеспособности на жизнеспособность предприятия и отражающие как фактическое состояние предприятия, так и его желаемое состояние.

5. Факторы жизнеспособности анализируемого предприятия.

6. Методологические положения, характеризующие желаемое влияние факторов жизнеспособности на жизнеспособность предприятия.

7. Фиксация субъектно-объектных отношений, которые должны сложиться в ходе реализации рассматриваемого «проекта».

8. Фиксированные отклонения желаемого состояния от фактического.

9. Перечень причин отклонений желаемого состояния от фактического.

«Процедуры» - «Выход»

П1.С3,4. Анализ методологических положений, характеризующих желаемое влияние факторов жизнеспособности на жизнеспособность предприятия с точки зрения возможности изменить существующее положение (по выявленным причинам отклонений). Если отклонения являются положительными, рассматривается, оказали ли на этот результат влияние методологические положения. «Выход» - Методологические положения, характеризующие фактическое влияние

факторов жизнеспособности на жизнеспособность предприятия.

**П2.С3,4.** Анализ предполагаемых субъектно-объектных отношений с точки зрения их фактической реализации. «Выход» - Фиксация фактически реализованных методологических положений (фактически сложившихся субъектно-объектных отношений).

Ситуация 5.

1. «Вход» - Методологические положения, характеризующие фактическое влияние факторов жизнеспособности на жизнеспособность предприятия.

2. Фиксация фактически реализованных методологических положений (фактически сложившихся субъектно-объектных отношений).

«Процедуры» – «Выход»

**П1.С5.** Определение реальных субъектов, ответственных за фактически сложившуюся ситуацию на обследуемом предприятии. – «Выход» – «Проект решений, реальных субъектов, в том числе руководителя предприятия, обеспечивающих возможность развития предприятия с указанием факторов жизнеспособности, влияющих на жизнеспособность предприятия».

**П2.С5.** Согласование «проектов решений» со всеми субъектами, участвующими в обеспечении развития предприятия. – «Выход» – «Концептуальная схема дальнейшего функционирования и возможного развития предприятия» (описание «желаемого состояния» предприятия в обозримом будущем, включающее:

- Методологические положения, раскрывающие фактическое влияние реальных факторов жизнеспособности на жизнеспособность предприятия;

- Количественная и качественная характеристика предполагаемых фактов, которые должны будут иметь место под воздействием факторов жизнеспособности на жизнеспособность предприятия).

**П3.С5.** Принятие согласованного решения субъектами относительно конкретного участия каждого из них в функционировании и развитии предприятия. – «Выход» – «Договора, заключаемые между субъектами, участвующими в функционировании и развитии предприятия с его руководством» (Договора об инвестировании «проектов развития предприятия»; «Договора о поставках сырья, материалов, оборудования»; «Трудовые соглашения с работниками предприятия»; «Договора о закупке выпускаемой предприятием продукции»; «Договора на строительство новых объектов, обеспечивающих реализацию инвестируемых проектов (реконструкцию)» и др.).

Принятие согласованного со всеми участниками функционирования и развития предприятия решения о необходимости и возможности функционирования и развития предприятия с одной стороны, яв-

ляется формой изменения первоначально принятого инвестиционного «проекта», в соответствии с которым, было введено в эксплуатацию обследуемое предприятие (или созданы новые рабочие места).

А, с другой стороны, способом проявления «обратной связи» между всеми участниками реализации инвестиционного проекта в ходе его реализации.

Таким образом, описанные и предложенные к реализации методические подходы, могут обеспечить решение сформулированной в Техническом задании цели, так как:

1. Все исследования проводились исходя из принятого в «проекте» описания термина жизнеспособность предприятия как необходимость и возможность осуществлять хозяйственную деятельность в целях производства необходимого общественного продукта (блага).

2. Продолжительность (долгосрочность) осуществления хозяйственной деятельности (функционирование) предприятия определялась его «проектом». Она зависит, во-первых, от потенциала его развития, т.е. обеспеченности всеми видами ресурсов (природных, людских, материально-технических, финансовых, информационных, правовых), во-вторых, от социально-экономических условий функционирования, сложившихся в данном секторе экономики, отрасли, на рассматриваемой территории, в стране, за рубежом в части возможности закупки недостающих ресурсов и сбыта своей продукции.

3. Долгосрочная жизнеспособность предприятия характеризовалась факторами жизнедеятельности, т.е. совокупностью взаимосвязанных по определенному признаку, установленных, измеряемых (количественно или качественно) фактов осуществления хозяйственной деятельности.

4. Все сформулированные факторы жизнеспособности рассматривались как методологические высказывания, характеризующие возможность развития предприятия (нового или реконструируемого) – методологические положения. Методологические положения формулировались на основании ответов на вопросы, поставленные в «Опросном листе».

5. Теоретическим обоснованием необходимости и возможности реализации методологических положений являлись специально сформулированные для данного исследования методологические аспекты, точки зрения, с которыми рассматривались методологические положения и устанавливалась логика реализации рассматриваемых событий.

6. Оценка перспективности развития предприятия осуществлялась путем концептуальной (понятийной) реконструкции методологических положений и построения концептуальной схемы перспек-

тивности развития предприятия на основе рассмотрения методологических аспектов и проведенного по специально разработанной методике ситуационного анализа.

Однако сложившиеся условия выполнения настоящего проекта не позволили в полной мере реализовать разработанные «Методические подходы», что не уменьшает научно-теоретической и практической ценности их для определения жизнеспособности предприятий в будущем.

В то же время упрощенный вариант был реализован при анализе жизнеспособности каждого из 42 обследуемых предприятий.

Описание анализа осуществлялось путем заполнения специально сконструированной таблицы 3.26.

**Таблица 3.26 – Форма анализа жизнеспособности  
предприятия (организации) \_\_\_\_\_  
(наименование)**

Регистрационный номер \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ место регистрации  
(номер) (дата)

---

(юридический адрес)

Месторасположение \_\_\_\_\_  
(адрес)

Руководитель предприятия \_\_\_\_\_ тел. \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.) (номер)

Главный бухгалтер \_\_\_\_\_ тел. \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.) (номер)

№ п/п	Наименование фактора	Значение фактора	Заключение
1	2	3	4
<b>Выводы</b>			

Анализ осуществлялся путем последовательного выполнения следующих операций.

**Операция 1.** Фиксация данных, характеризующих фактическое состояние рассматриваемых факторов жизнеспособности в графе 2 таблицы 3.26 на основании анализа данных таблиц 3.23, 3.24, 3.25.

**Операция 2.** Анализ каждого «Методологического положения» исходя из оценки состояния факторов жизнеспособности, определяющих возможность рассматриваемого методологического положе-



ния. При этом учитывается жизнеспособность предприятия, рассматриваемая именно с точки зрения данного методологического положения.

**Операция 3.** Анализ состояния всех методологических положений с точки зрения их влияния на изменение методологических аспектов. Результат анализа фиксируется в «выводах», которые записываются в конце таблицы 3.26.

**Операция 4.** На основании данных проведенного анализа по каждому из предприятий рассматриваемого региона делается Анализ состояния методологических аспектов и их влияния на необходимость и возможность развития как рассматриваемых предприятий, так и региона в целом.

Таким образом, предлагаемый вариант «Методических подходов» позволил решить поставленную задачу оценки жизнеспособности предприятия. Разработанные «Методологические подходы» могут быть реализованы всеми субъектами, заинтересованными в функционировании предприятий, для оценки жизнеспособности предприятия, как на стадии его проектирования, так и функционирования.

### **3.2.5. Оценка сложившегося состояния жизнеспособности предприятий, получивших средства господдержки на создание рабочих мест**

В качестве методического приема осуществления квалификации сложившегося на момент принятия решения состояния жизнеспособности предприятий, получивших средства господдержки на создание рабочих мест, была использована реструктуризация цели проекта, сделанная год спустя.

Первый вывод, который можно сделать, оглядываясь назад, заключается в том, что рассматриваемые объекты (предприятия, получившие средства господдержки) трижды были признаны жизнеспособными лицами, принимающими решения (физическими или юридическими субъектами): первый раз – инвесторами, заказывающими проект и осуществляющими его проектирование, второй раз – экспертами, оценившими проект и утвердившими его; третий раз – государственным инвестором, выделившим средства из госбюджета (полностью или частично) на воплощение проекта. Все эти субъекты являются участниками инвестиционного процесса; каждый из них имеет собственные интересы, но всех их объединяет уверенность (или желание) в том, что проектируемый объект будет после воплощения проекта жизнеспособным, то есть будет функционировать и выпускать нужную продукцию (производить блага) заданного качества, в

проектируемом объеме в единицу времени (год и т.д.), используя запланированный объем всех видов ресурсов, в том числе рабочую силу и прежде всего работников, увольняемых с закрывающихся угледобывающих предприятий.

Так какую же оценку жизнеспособности предприятий, получивших средства господдержки, должны дать эксперты, спустя несколько лет? По всей вероятности ту, которая позволит: во-первых, раскрыть глубинные интересы субъектов, участвующих в рассматриваемом процессе производства продукции (преследуемые цели); во-вторых, принимать более обоснованные решения в аналогичных ситуациях, исходя из собственных интересов каждого субъекта, в том числе наемного работника, т.е. эффективно управлять предприятиями и в том числе людскими ресурсами. При этом труд каждого наемного работника предприятия рассматривается как его собственность и единственный ресурс, которым он должен управлять, исходя из своих интересов и включаться в систему организационного управления. Для эксперта-концептуалиста это означает описать процесс «овладения образованием и преобразованием организаций путем развития организационных форм системы организационного управления [4] на базе использования Методологии КАиП СОУ.

Второй вывод относительно заинтересованности субъектов, участвующих в создании новых рабочих мест, можно сделать, исходя из реконструкции логики представления средств господдержки всем предпринимателям путем деструктуризации цели «Провести оценку долгосрочной жизнеспособности предприятий, получивших средства господдержки на создание новых рабочих мест на новых или расширяемых предприятиях, анализ социально-экономических характеристик новых рабочих мест и оценку эффективности произведенных затрат», сформулированной в Техническом задании на осуществление проекта.

Для вскрытия глубинных интересов основных субъектов, участвующих в процессе создания новых рабочих мест, то есть формирования цели проекта функционирования предприятия (организации), получившего (ей) средства господдержки от угольной отрасли, опять воспользуемся методом от конца к началу Д. Пойа [32] относительно рассмотрения сформулированных экспертами – концептуалистами «целей проекта». При этом заметим, что цель проекта отождествляется с целью субъекта самого высокого уровня управления народным хозяйством – властью, поскольку затрагивает проблему государственного масштаба – социальную напряженность угледобывающей территории (**государство – первый заинтересованный субъект**).

Эвристические рассуждения относительно результатов деструктуризации цели проекта позволяет предположить, что:

1. **Главная, генеральная цель проекта** заключается в том, чтобы обосновать необходимость любой ценой сократить социальную напряженность на углепромышленных территориях в период реструктуризации угольной отрасли путем предоставления субъектам (**предприниматели – второй заинтересованный субъект**) средств господдержки на создание новых рабочих мест для высвобождаемых с закрываемых угледобывающих предприятий работников (**наемный работник – третий заинтересованный субъект**).

2. **Глобальная цель**, которая ставилась перед получателями средств господдержки, заключалась в том, чтобы принять и закрепить высвобождаемых работников на предприятиях, получивших средства господдержки на как можно более длительный срок функционирования предприятия. Функционирование в данном случае отождествляется с жизнеспособностью. «Долгосрочность» сроками не определена, следовательно, временной фактор не может быть учтен за пределами времени осуществления произведенных затрат или инвестиционным проектом (бизнес-планом).

Глобальная цель «проекта» - оценить степень влияния вновь созданных рабочих мест, в том числе с использованием средств господдержки, на изменение (улучшение, ухудшение, без изменения) состояния социальной напряженности на угледобывающих территориях и выработать «проекты решений» для лиц, принимающих решения на различных уровнях управления, обеспечивающих возможность закрепления «положительного эффекта». «Положительный эффект» отождествляется с «эффективностью» произведенных затрат.

3. **Частная цель**, которая ставилась перед каждым предпринимателем, получающим средства господдержки, заключались в том, чтобы при создании новых рабочих мест обеспечить эффективность производства, рассчитываемой по существующим нормативам с учетом стоимости рабочего места.

Частная цель «проекта» – увязать стоимостную оценку вновь создаваемого рабочего места с его социально-экономическими характеристиками, то есть ответить на вопрос, сколько должно стоить каждое жизнеспособное предприятие, чтобы их совокупность на рассматриваемой территории обеспечили отсутствие (или сокращение) социальной напряженности?

Таким образом, проведенные эвристические рассуждения указали нам путь решения задачи «Определение цены (любой цены) сокращения социальной напряженности за счет функционирования жизнеспособных предприятий».

собных предприятий на рассматриваемой территории». При решении этой задачи следует исходить из следующих парадигм:

*а) Предприятие жизнеспособно тогда, когда жизнеспособны его работники. Увеличение количества жизнеспособных работников сокращает социальную напряженность территории, на которой расположено жизнеспособное предприятие.*

*б) Социальная напряженность рассматривается как следствие неудовлетворенностью жизнью людей, прежде всего зависящей от наличия (отсутствия) работы – возможности трудиться и уровня оплаты труда (цены труда) наемных работников предприятий, расположенных на рассматриваемой территории.*

*в) Число жизнеспособных работников и уровень их оплаты труда зависит от правильно принятых решений в системе организационного управления рассматриваемой предметной областью – жизнеспособность предприятий, т.е. сбалансированности (согласованности) интересов государства – предпринимателя – наемного работника.*

### **3.2.6. Интерпретация принятого методологией КАиП СОУ системного представления в терминах прикладной предметной области «жизнеспособность предприятий»**

Работа по выполнению первичной концептуализации прикладной предметной области «жизнеспособность предприятий, получивших средства господдержки на создание новых рабочих мест» осуществлялась для того, чтобы получить её системное представление, выраженное в когнитивной форме первичной концептуальной схемы.

Для выполнения этой работы были осуществлены операции интерпретации принятого методологией КАиП СОУ системного представления [3] в терминах прикладной предметной области.

#### **Операция 1. Определение понятия система.**

**Результат 1.1.** Системой называется предприятие (объект), получившее господдержку на создание новых рабочих мест. Предприятие относится к классу производственных систем.

**Результат 1.2.** Предприятие выпускает продукцию (производит блага). Руководство предприятия (лица, принимающие решения – ЛПР), выполняя функции управления (принятия решения) относительно эффективного использования всех видов ресурсов (факторов производства) в том числе финансовых, включая господдержку, обеспечивает заданное проектом состояние-жизнеспособность предприятия.

**Результат 1.3.1. Принимаются к рассмотрению следующие основные (исходные понятия):**

- предприятие (объект), производящий продукцию (блага) путем совместного использования множества рабочих мест;

- рабочее место – элемент производственной системы, обеспеченный всеми необходимыми для производства продукции ресурсами (энергетическими, финансовыми, техническими, материальными, людскими);

- работник-специалист, осуществляющий производство продукции (блага) на рабочем месте;

- лица, принимающие решения (ЛПР) – субъекты, осуществляющие управленческую деятельность, в том числе путем ее компьютеризации, с целью обеспечения эффективного функционирования предприятия (объекта) – жизнеспособность;

- компьютеризация управленческой деятельности предприятия (объекта) – управление с помощью собственных программных продуктов или (и) имеющихся на рынке информационных технологий;

- затраты – финансовое выражение всех используемых при производстве продукции ресурсов (в том числе Господдержки), а также потерь, вызванных простоем рабочего места и другими факторами;

- жизнедеятельность – совокупность взаимосвязанных по определенному (ым) признаку (ам) установленных измеряемых (количественно и (или) качественно) фактов осуществления хозяйственной деятельности;

- жизнеспособность – необходимость и возможность осуществления хозяйственной деятельности в целях производства необходимого общественного продукта (блага).

**Результат 1.3.2. Рассматриваемыми социально-экономическими отношениями между исходными понятиями являются:**

**А.** Отношения заинтересованности между субъектами, участвующими в производственном процессе предприятия (объекта), зафиксированные в организационной форме (субъект – организационная форма), в том числе:

1) субъектом (РеформУголь), выделившим средство господдержки беспроцентный кредит) на создание новых рабочих мест, и собственником предприятия (ЛПР);

2) субъектами, обеспечивающими необходимое и своевременное наличие всех видов ресурсов (энергетических, транспортных, материально-технических, информационных, финансовых, людских), и ЛПР предприятия – договора на поставку ресурсов и предоставление транспортных и финансовых средств;

3) наемными работниками, в том числе, обеспечивающими компьютеризацию управленческой деятельности ЛПР и субъектом-работодателем – договора найма.

**Б.** Отношения заинтересованности между ЛПР жизнеспособного предприятия (объекта) и субъектами, зависящими от результатов его производственной деятельности (жизнедеятельности) в различных социально-экономических (в том числе не зафиксированных) формах (субъект – организационная форма):

1) семьями наемных работников – социальные гарантии в области здравоохранения, отдыха, обеспечения жильем и др.;

2) населением территории, на которой расположено предприятие – взаимодействие с местной администрацией и участие в Программах местного развития (ПМР).

3) ЛПР предприятий, использующих продукцию предприятия, получившего господдержку на создание новых рабочих мест – договора поставки произведенной продукции; торговые соглашения и др.;

4) ЛПР предприятий, выпускающих аналогичную продукцию – законы конкуренции и конъюнктуры рынка;

5) органами охраны окружающей среды (исполнение предписаний о соблюдении норм по охране окружающей среды и санкций за их нарушение);

6) Наблюдательными Советами (НС) за ходом разработки и реализации ПМР – информация в компьютерной форме о состоянии жизнеспособности и жизнедеятельности предприятия.

**Результат 1.3.3. Условиями (или исходными свойствами), которым должны удовлетворять социально-экономические отношения между принятыми исходными понятиями, являются методологические положения (МП), сформулированные экспертами концептуалистами при осуществлении проекта, в том числе:**

- управленческий фактор является основным фактором, влияющим на принятие решений уполномоченными субъектами, заинтересованными в жизнеспособности предприятия (МП-1) и в достижении сформулированной в «проекте» и реконструируемой экспертами-концептуалистами цели.

- влияние каждого рассматриваемого фактора жизнедеятельности на жизнеспособность предприятия (факт создания блага) является следствием принятия решений относительно использования всех видов ресурсов, в том числе господдержки, заинтересованными субъектами (МП-2).

При этом учитывается, что каждому исходному понятию может быть сопоставлено некоторое определенное множество объектов (элементов или факторов жизнедеятельности и жизнеспособности,

удовлетворяющих этому понятию и одновременно отражающих точку зрения любого заинтересованного субъекта (МПСуб), в том числе консультанта-программиста (МПК) относительно влияния фактора жизнедеятельности на жизнеспособность предприятия.

Точка зрения субъекта должна вытекать из сложившейся в конкретный момент времени ситуации в отношении рассматриваемой и реконструированной цели по признаку заинтересованности всех участвующих в процессе производства продукции предприятия субъектов.

Точка зрения субъекта должна сопровождаться теоретическим обоснованием (интерпретацией) влияния на жизнеспособность предприятия совокупности взаимосвязанных по определенному признаку (атрибуту) факторов, объединяющих факторы жизнеспособности и жизнедеятельности предприятия в зафиксированных и не зафиксированных социально-экономических формах.

**Результат 1.4.** Поддержание предприятия в жизнеспособном состоянии должно осуществляться путем образования новых и преобразования существующих социально-экономических форм.

Таким образом, жизнеспособное предприятие является системой организационного управления, если принимаемые ЛПР решения ориентированы на достижение Результатов 1.1.-1.4.

## **Операция 2. Определение понятия частная теория систем.**

**Результат 2.1.** Предметом рассмотрения являются теории класса организационных систем – система организационного управления жизнеспособного предприятия, включающего теории класса автоматизированных (компьютеризированных) систем управления (принятия решений) в отношении класса производственных систем (предприятие).

**Результат 2.2.** Основным свойством жизнеспособного предприятия является способность выпускать продукцию (производить блага). Решения, принимаемые всеми заинтересованными субъектами, должны обеспечивать эффективность процесса производства продукции на базе новейших информационных технологий.

**Результат 2.3.** Теория концептуального анализа в форме формирования методологических положений, содержащих нормируемые схемные представления и их последующая реконструкция, раскрывающая влияние конкретных факторов жизнедеятельности предприятия на его жизнеспособность носит прикладной характер.

**Результат 2.4.** Ситуационный анализ методологических положений, характеризующих сложившееся состояние жизнеспособности предприятий является примером конкретного использования ча-

**стной теории систем** системного анализа для решения деловых и промышленных проблем Оптнера.

**Операция 3.** Определение понятия теория высших классов систем.

Результатом определения понятия теория высших классов систем является понимание исследователем необходимости выполнения условий (Результат 1.3.3) при формировании первичной концептуальной схемы прикладной предметной области жизнеспособность предприятия исследуемой целостности (ПКС-ЖП).

**Результат 3.1.** заключается в установлении взаимоотношений между принимаемым к рассмотрению определением понятий система, частная теория систем и частными теориями, научно обосновывающими экспертные оценки и ранжирование предприятий, получивших средства господдержки, а также оценки фактической средней стоимости одного рабочего места.

**Результат 3.2.** ПКС-ЖП является примером рассмотрения объекта как целого, требующего научно-теоретического обоснования каждого его элемента и их взаимообусловленности (описание используемых или (и) разрабатываемых частных теорий).

Таким образом, взаимосвязанные и взаимообусловленные результаты операционализации интерпретации принятого методологией КАиП СОУ представления теории систем в терминах прикладной предметной области жизнеспособность предприятия являются одной из форм описания этой предметной области

Системным, в любом из его типов и видов, следует считать анализ объекта, осуществляемый субъектом с определенной, зафиксированной в когнитивной форме точки зрения (указание аспекта).

Создание целостного образа нормативно спроектированной системы организационного управления развивающимся объектом на базе методологии КАиП СОУ и поддерживающих ее технологий операционализации концептуальной схемы системного анализа, принятия и реализации фундаментальной номенклатуры функций решения проблем неизменной технологии принятия решений – является необходимым условием разработки конкретных проектов корпоративных информационных систем.

Проект определяет все элементы системы и их взаимодействие. Описание системы, принятое в проекте, должно представлять собой совокупность взаимосвязанных описаний по отдельным аспектам системы.

Результатом изучения основ методологии КАиП СОУ должно стать владение процессом выделения рассматриваемых предметных областей изучаемых целостностей и их описание в специально конст-



рулируемых схемах. «Системный анализ предметной области дает блестящий образец построения методологии путем операционализации его концептуальной схемы, определяющей целеполагание и целедостижение [3].

Использование первичной концептуальной схемы принятого представления системы «жизнеспособное предприятие» и её операционализация могут рассматриваться как первый опыт в горной промышленности (угольная отрасль) создания информационного описания проектов систем организационного управления (предпроектная стадия) на основе методологии КАиП СОУ, который можно использовать с учётом пожеланий заинтересованного заказчика.

## **Глава 4. ОТ ПЕРВИЧНОГО КОНЦЕПТУАЛЬНОГО АНАЛИЗА ПРИКЛАДНОЙ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ, КАК ОСНОВАНИЕ ПЕРЕХОДА К КОНЦЕПТУАЛЬНОМУ АНАЛИЗУ И ПРОЕКТИРОВАНИЮ СИСТЕМ ОРГАНИЗАЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ**

Первичная концептуализация прикладной предметной области в классе организационных систем как условие возможности формирования системных представлений о ней сегодня является вынужденным способом установления взаимопонимания между всеми взаимодействующими в ней субъектами.

Первичная концептуализация является полезной при первичном концептуальном анализе **сложившегося** состояния организаций, внедряющих в практику управления собственные или приобретаемые программные комплексы. Однако она абсолютно недостаточна для овладения образованием и преобразованием организации путем **развития** организационных форм системы организационного управления и её концептуального проектирования. Для того, чтобы овладеть этим процессом, необходимо осуществлять концептуальный анализ в полном объеме в соответствии с методологией КАиП СОУ.

Учитывая отсутствие повсеместного распространения методологии КАиП СОУ в нашем научном сообществе, Спартак Петрович Никаноров специально для этой книги сформулировал общие сведения о концептуальных методах исследования и проектирования.

### **4.1. Общие сведения о концептуальных методах исследования и проектирования**

#### ***Сущность концептуальных методов исследования и проектирования***

В исследованиях различных областей преобладают эмпирические методы или крайне поверхностные теоретические. Это происходит вследствие сложности и разнообразия освоенных, но изменяющихся областей знания и деятельности. Результатом является неопределенность и стихийный характер деятельности. Вводимые частные предположения обесценивают текущую деятельность. Применяемая компьютерная поддержка становится бесполезной. В проектировании следствием является характерное многовариантное «нащупывание». Многочисленные эффекты не служат основанием доработки или даже переработки используемых теоретических предпосылок. Удачи в частном могут разрушать целое. Отсутствие мощных средств работы с понятиями дис-

кредитирует сам принцип освоения предметных областей путем работы с понятиями.

Концептуальные методы исследования и проектирования не имеют ограничений, создаваемых сложностью и изменчивостью ведущихся исследований и проектирования.

Остро необходимы радикальные преобразования – они сдерживаются из-за отсутствия представлений о том, что должно быть.

### ***Понятие «конструкт»***

Геометрическое понятие «окружность» определяется как множество точек плоскости, равноудаленных от данной точки. Ключевым в этом определении является термин «равноудаленных». Он означает, что точки окружности удалены от данной точки на равное расстояние, определенное **бесконечно точно**. Это означает, что понятие «окружность» в геометрии определено **идеально**. Идеально определенные понятия в отличие от повседневных понятий называются **«конструктами»**. Все понятия математики являются конструктами. Даже числа 1, 2, 3, ... являются конструктами. Число 2 и одна триллионная не является числом 2.

В реальности не существует ничего, что было бы геометрической окружностью. Автомобильное колесо не является окружностью. Используются системы допусков на отклонение от окружности, определяемой точными измерительными приборами, но и они не достигают геометрической окружности. В школе учитель геометрии чертит на доске мелом линию и говорит: «Это – окружность». С этого и начинается смешение геометрической окружности с реальными окружностями. Конструкты являются сохраняющимися века нормативами мышления.

### ***Понятие «система»***

Возникновение этого понятия относится к глубокой древности, возможно, к третьему тысячелетию. Оно всегда означало нечто упорядоченное, целостное, имеющее ясные основания. И сегодня говорят о системе обучения, системе дорог, системе химических элементов. Однако это применение термина «система» относится к реальности.

К сожалению, конструкты, выражающие ту же идею упорядоченности и целостности, называются «системами». Имеет место то же смешение реального и идеального, что и с окружностью. Следует это учитывать, когда используется термин «система» вне ясно определенного контекста. Так, понятие «система кровообращения» не является конструктом.

Конструкты систем определены только в математической форме. Но они, подобно окружности, начерченной мелом, имеют упрощенные представления.

К настоящему времени разработано много различных конструктов систем. Существуют также попытки их систематизации, т.е. получения системы систем. К числу широко используемых конструктов систем относятся статические и динамические системы, потоковые системы, системы процессов, целенаправленные системы, самовоспроизводящиеся системы, развивающиеся системы, системы, решающие проблемы. Для их математического представления используются различные аппараты.

Выделение в каком-либо объекте предметной области, которая может быть описана каким-либо системным конструктом, называется ее **идентификацией**. Реализация какого-либо класса систем в предметной области объекта, интересующего субъекта, называется «**предметной интерпретацией класса систем**» или «**моделью**».

### *Слова, понятия и термины*

Слова – это **знаки**, представляемые устно, письменно, мимикой, жестами и позами, формами поведения, предметами и их сочетаниями, событиями и их комбинациями и последовательностями, сочетаниями цветов и запахов.

Некоторым знакам на какой-то период присваивается их **значение**, т.е. **предмет** реальности, иногда называемый их смыслом. Для обозначения одних и тех же предметов применяются многие десятки знаков, например, одно значение в разных языках. Знаки, которым присвоены значения, называются «**терминами**».

Интересующие субъекта предметы различаются по устанавливаемым субъектом признакам. Совокупность признаков интересующего предмета называется его «**понятием**». **Определением** понятия данного предмета называется принятый субъектом перечень его признаков. Обширный предмет называется «**предметной областью**». Если признаки рассматриваются как значения некоторых знаков, то определяемое понятие приобретает знак, т.е. становится термином. Состав признаков в определении понятия определяется задачей, которую решает субъект. Существуют десятки видов определений понятий предметов.

### *Интенциональные и экстенциональные определения понятий*

#### **Определение понятия типа:**

мать – женщина, имеющая ребенка, называются «**интенциональными**». **Предметом, понятия которого дают такие определения, всегда является единичный предмет, принадлежащий какому-либо классу предметов.**

Теперь рассмотрим множество матерей, которые могут принадлежать не только настоящему, но и прошлому и будущему. Положим, что между некоторыми из матерей этого множества матерей существуют

отношения родства. Согласно интенциональному определению понятие «мать» это отношение родства может быть только двух видов:

мать дочери,  
дочь матери.

Поскольку рассматривается множество матерей, то некоторые дочери являются матерями дочерей. Тогда мать, имеющая дочь, являющейся матерью дочери, называется «бабушкой». Соответственно, дочь дочери бабушки называется «внучкой». В общем случае на множестве матерей возникают сети отношений, где имеются прапра...бабушки и прапра...внучки. При этом между бабушками разных уровней родства и между внучками разных уровней родства также возникают отношения отдаленных сестер.

Такие определения понятий называются «экстенциональными». Их особенность заключается в том, что они определяют не одно понятие, а множество понятий, которые основываются только на соответствующем интенциональном определении понятия предмета и на введении множества его предметов и отношения между ними.

Представление об интенциональных и экстенциональных определениях понятий может быть перенесено на конструкторы систем. Например, интенционально определена единичная потоковая система. Соответственно, может быть построено экстенциональное определение множества потоковых систем, находящихся в одном или нескольких отношениях между собой. Экстенциональными определениями могут быть представлены множества связанных систем одного класса или множества связанных систем разных классов. Множество связанных систем называется «**системной средой**». Системная среда, объединяющая системы одного класса, называется «**гомогенной**», а объединяющая системы разных классов – «**гетерогенной**».

### ***Родо-видовые отношения Абстрактное и конкретное***

Положим, дано интенциональное определение понятия некоторого предмета, содержащее  $n$  признаков. Если исключение любого из этих признаков делает для субъекта определение бессмысленным, то считается, что определение представляет род данного предмета. Напротив, добавление признака к определению рода предмета дает определение вида предмета по основанию добавленного признака. Если признаки в определении понятия предмета удовлетворяют этим двум требованиям, то они называются «**атрибутами**».

В случае, когда интересы субъекта не определены, понятия рода и вида предмета относительны. Вообще говоря, всякий вид может быть принят за род, а всякий род – за вид. При этом такое переопределение, в

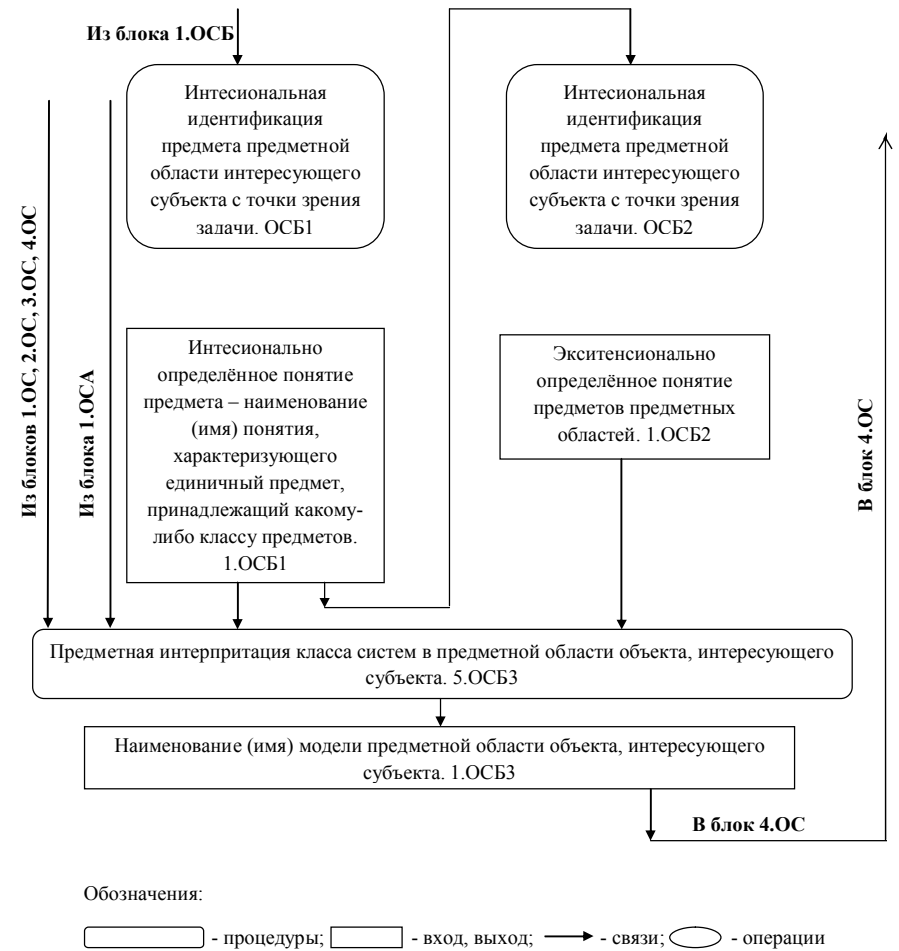
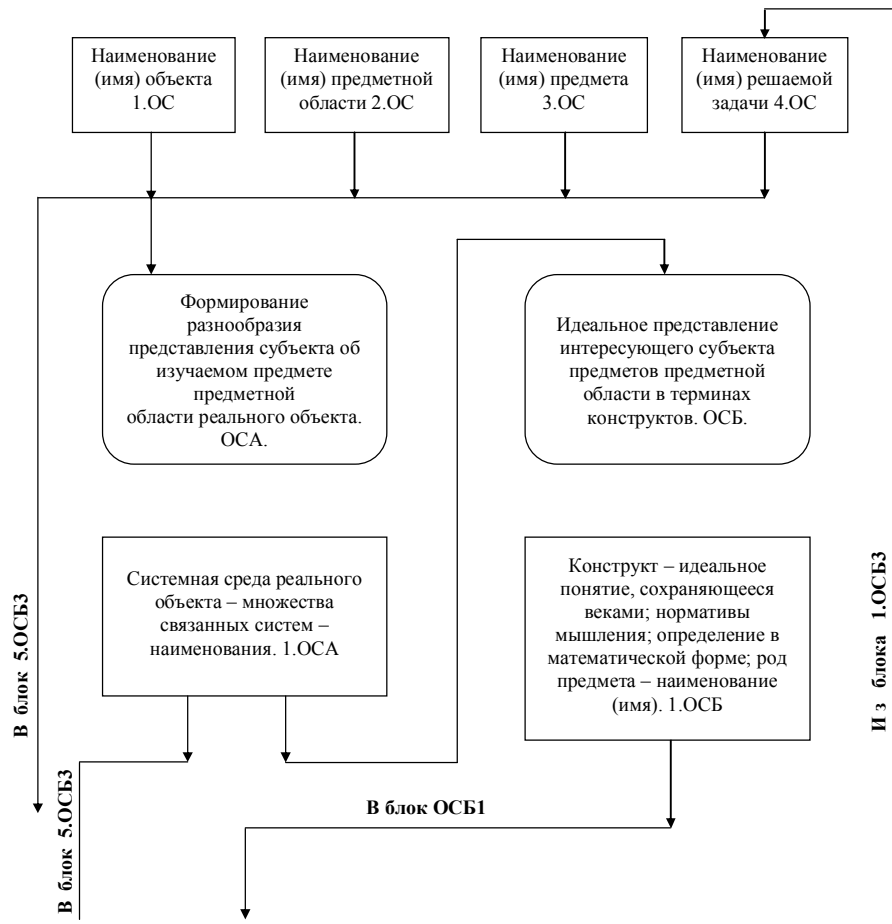
принципе, может неограниченно продолжаться и в сторону рода, и в сторону вида. Это происходит из-за содержательности объектов, которая не ограничена.

Представления о роде и виде используются в теории происхождения жизни, в которой построена 10 – 15-уровневая классификация видов – от вирусов до человека. Они также используются в некоторых других областях знания. В технике используется термин «тип». Однако в философии для тех же самых целей используются представления об «абстрактном» и «конкретном». Под «абстрагированием» понимается сокращение признаков в интенциональном определении понятия предмета, под «конкретизацией» – добавление признаков. Поскольку философия имеет предметом мировоззрение, то существует предел абстрагированию понятий об этом предмете. Предельно абстрактные понятия в этом случае называются «категориями».

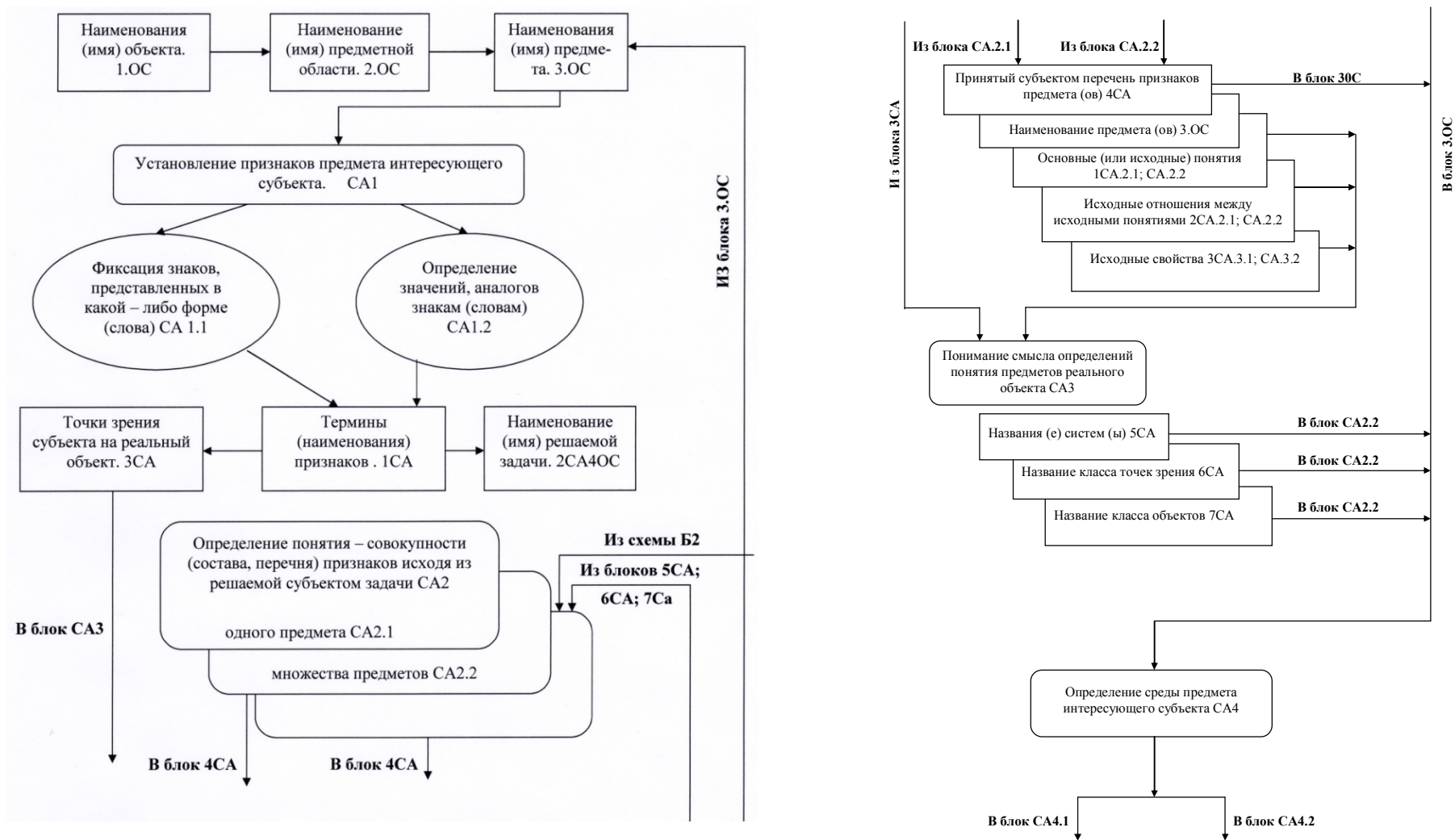
В зависимости от решаемой задачи при разработке конструкторов систем могут применяться и родо-видовые представления, и представления об абстрагировании и конкретизации. Например, конструктору «поточковая система» может быть присвоен статус родового понятия. Тогда, поточковая система с неразветвляющимися потоками будет видом по этому роду. Напротив, если поточковая система принимается за вид, то конструктор «система» становится предельной абстракцией для всего класса этих конструкторов.

#### **4.2. Графическое описание процесса освоения предметных областей путем работы с понятием**

Исходя из того, что концептуальный анализ является методом освоения предметных областей путем работы с понятиями, а графическое отображение текста – удобной и доступной для усвоения формой его представления, была сконструирована соответствующая схема, состоящая из пяти блок-схем (рисунки 6-10).

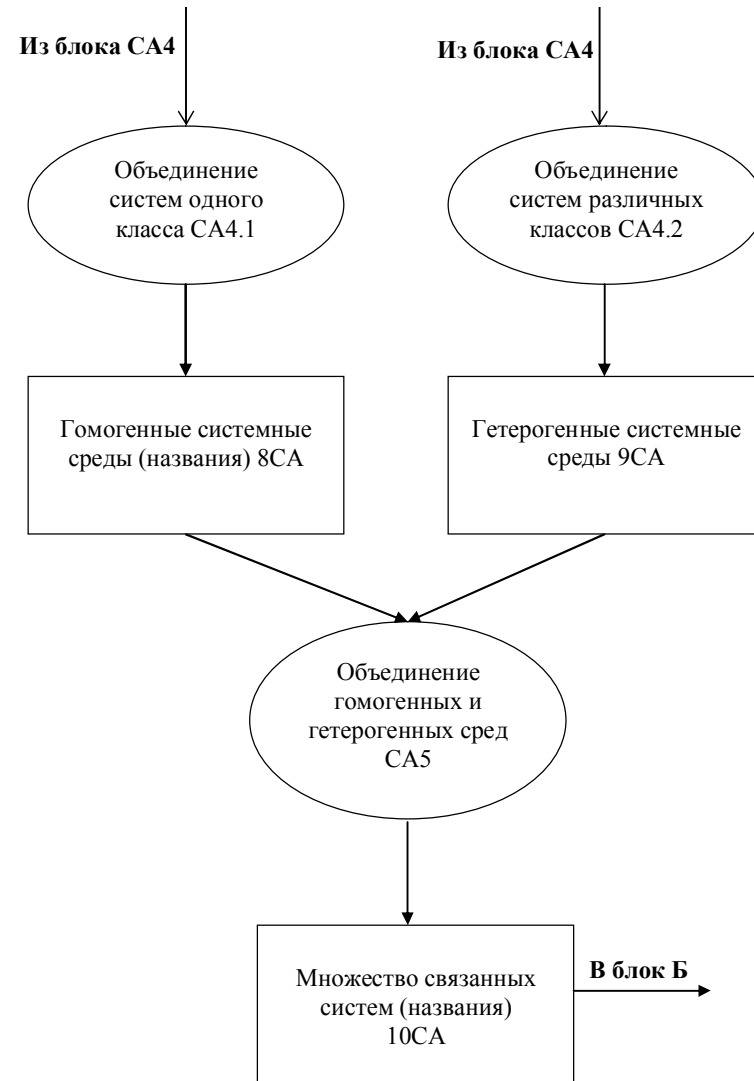
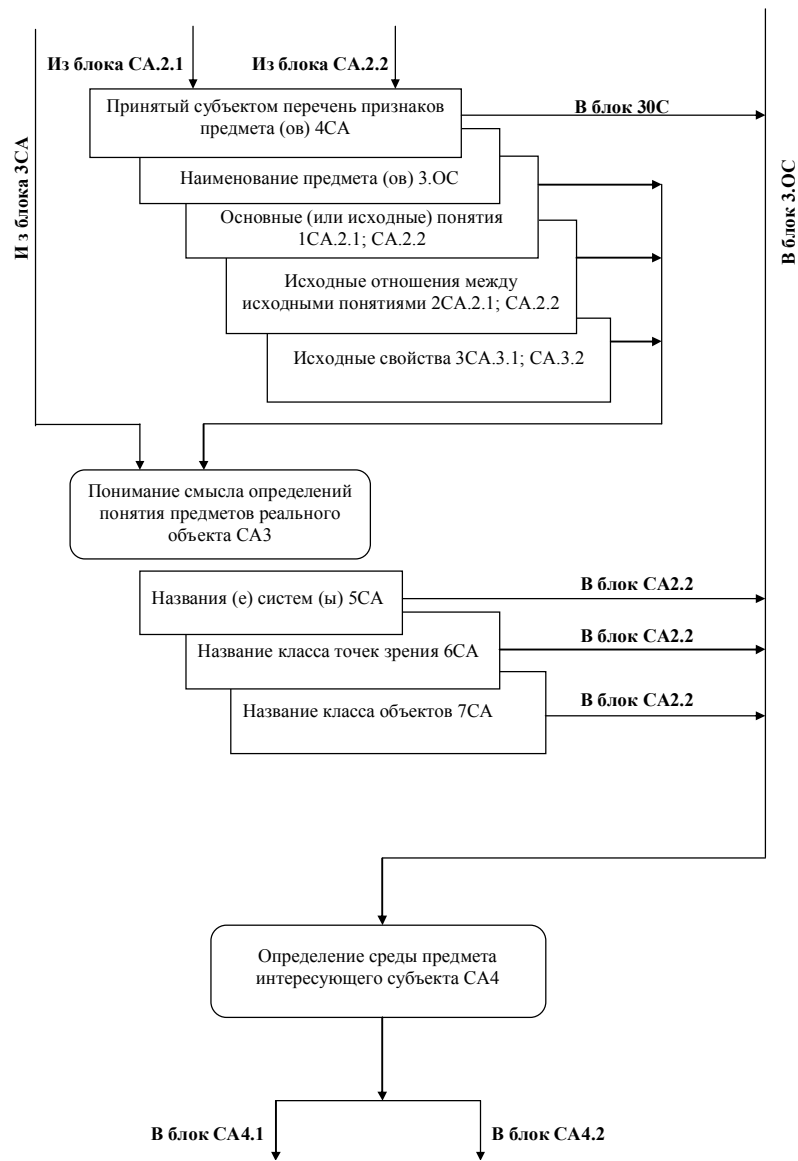


**Рисунок 6 – Блок-схема 1. Освоение предметных областей путём работ с понятиями (OC)**

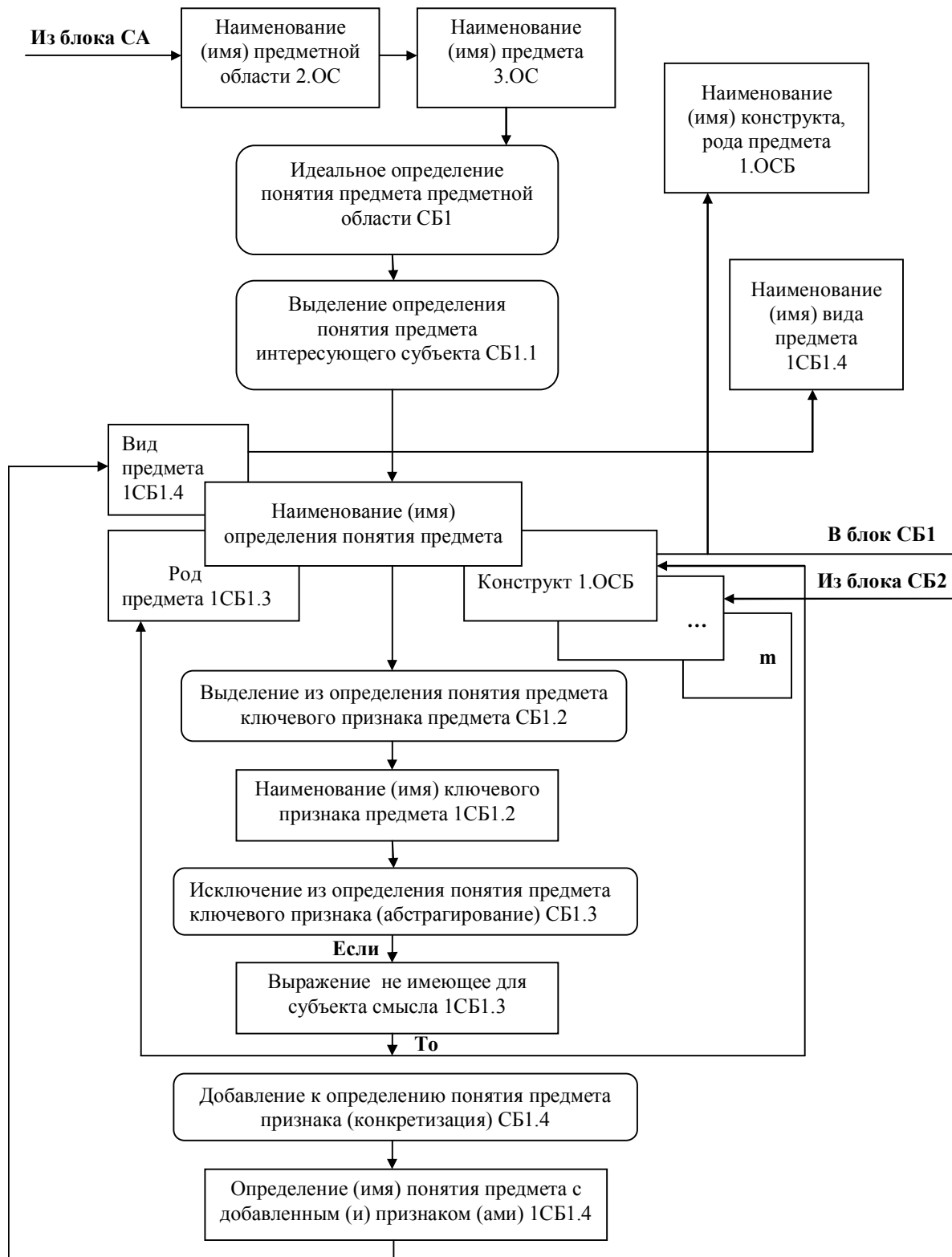


**Рисунок 7 – Блок-схема 2. Формирование разнообразия представления субъекта об изучаемом предмете предметной области реального объекта (CA)**

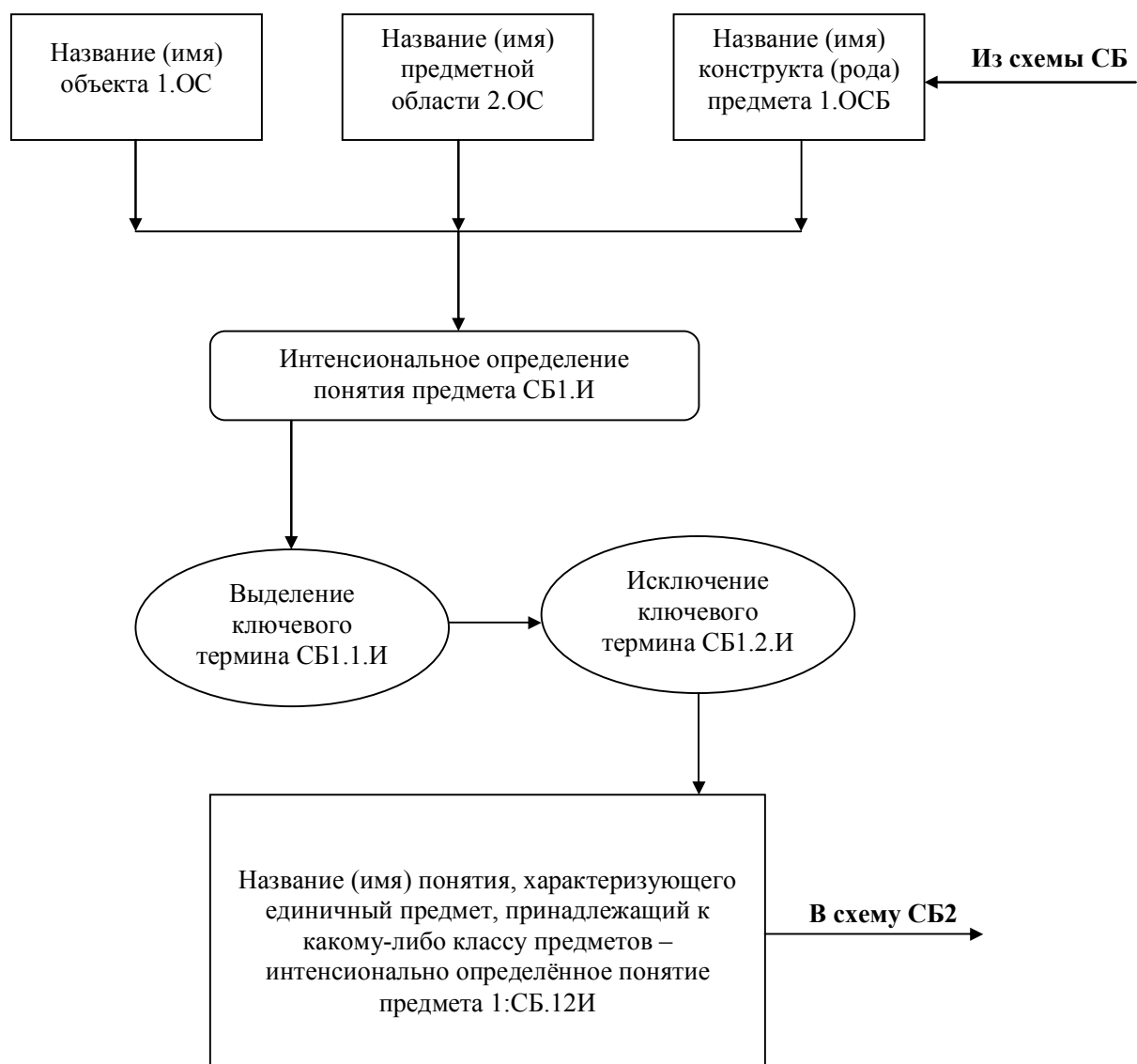




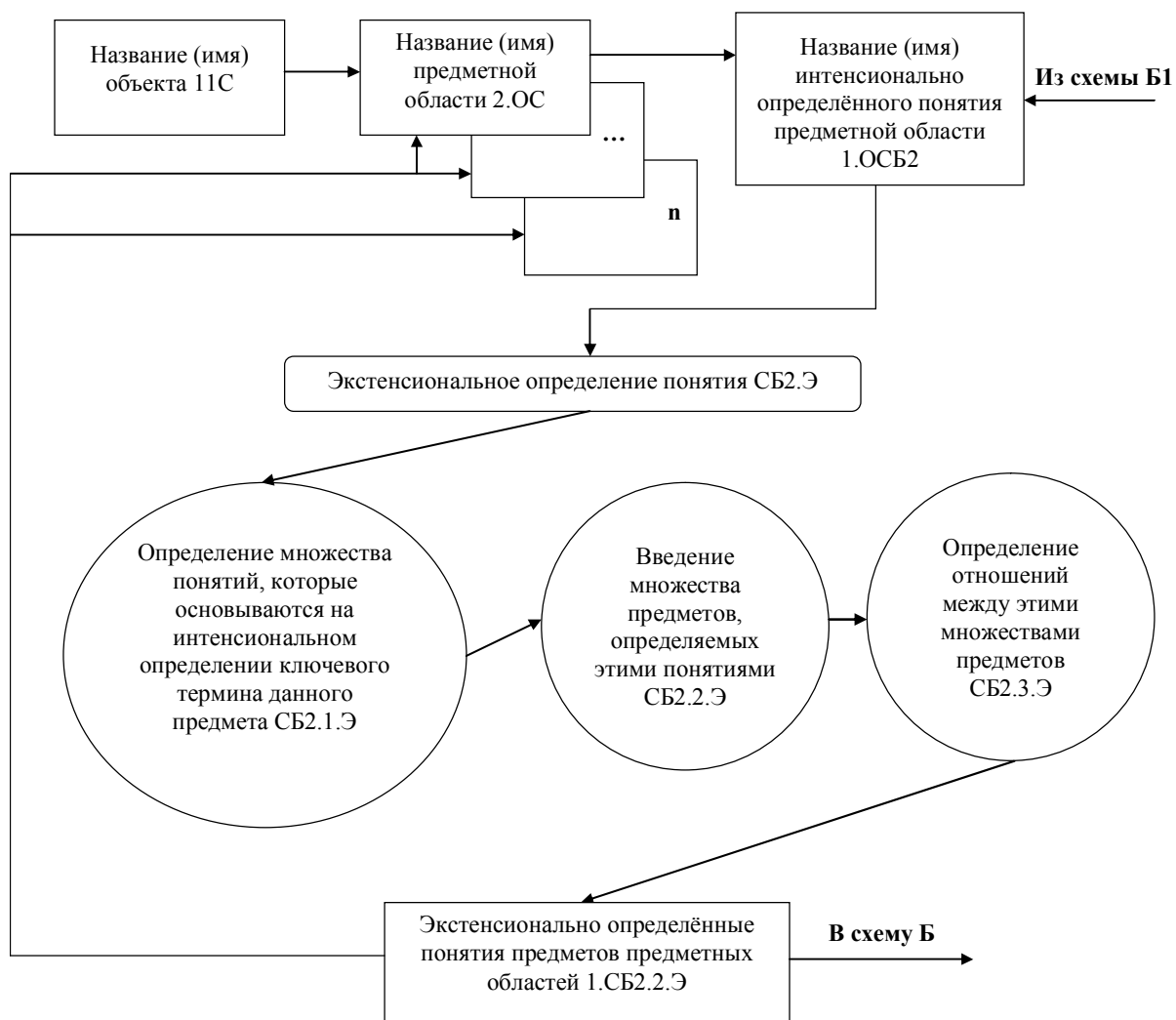
**Продолжение рисунка 7 - Блок-схема 2. Формирование разнообразия представления субъекта об изучаемом предмете предметной области реального объекта (CA)**



**Рисунок 8 – Блок-схема 3. Идеальное представление интересующего субъекта предметов предметной области в терминах конструктов (СБ)**



**Рисунок 9 – Блок-схема 4. Интенциональная идентификация предметной области интересующего субъекта с точки зрения решаемой задачи (СБ1)**



**Рисунок 10 – Блок-схема 5. Экстенциональная идентификация предметной области интересующего субъекта с точки зрения решаемой задачи (СБ2)**

Задача исследователей предметных областей заключается в идентификации каждого блока схемы рассматриваемой предметной области и представление ее в текстовой форме **частной теории системы**.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Книга, которую авторы надеются, читатель изучил, составлена для того, чтобы дать в руки менеджера новые средства управления организациями. Основным результатом книги является предоставляемая читателю возможность изучить (или познакомиться) на предпроектной стадии с современными методами организации деятельности будущих предприятий и методами их применения.

Авторы делятся с читателем своим опытом формирования и использования системных представлений (СП.1–СП.9) позволяющих получить эффективные формы организации деятельности предприятия.

Кроме того книга знакомит читателя с методами, позволяющими обеспечить сохранение предприятия в критические моменты.

Основной результат опирается на девять частных результатов (Р.1–Р.9), полученных при выполнении девяти описанных в книге работ с использованием системных представлений (СП.1–СП.9):

**Р.1.** Принятие в качестве нормы отношения между сохранением, функционированием и развитием.

**Р. 2.** Принятие решений на основе разработанной технологии.

**Р. 3.** Обязательное применение при принятии решений различие сохранения, функционирования и развития для подсистем любого уровня управления.

**Р.4.** Применение метода определения управляющего и управляемого объекта в случаях, когда они характеризуются понятиями признаков.

**Р.5.** Определение структуры инвестиций на основе теории систем.

**Р.6.** Представление строительного предприятия как управляемой целостности.

**Р.7.** Планирование отраслевого капитального строительства на основе разработанного комплекса фиксированных процедур.

**Р.8.** Переход от одного типа социально-экономической системы к другому типу социально-экономической системы должен производиться по методам и правилам специально разработанных для этих переходов.

**Р.9.** Впервые разработано решение проблемы определения жизнеспособности предприятия при заданных фиксированных факторах.

Полученные ранее результаты ни только не потеряли сегодня своей значимости, а стали ещё более актуальными в силу: во – первых, сложившейся сегодня в области менеджмента ситуации; во-вторых, универсальности используемых методов исследования.

Сложившаяся ситуация характеризуется тем, что управление во всех сферах деятельности осуществляется без учёта имеющихся и формирования новых системных представлений об исследуемых предметных областях и управления ими.

К таким ситуациям относятся:

- повсеместная **потеря управляемости организациями**, то есть принимаемые решения не исполняются и не могут считаться решениями;

- отсутствие **правил выполнения совершенно определенных процедур** (функций) в строго заданной последовательности технологии принятия решений и нормативной документации, регламентирующей и научно обосновывающей этот процесс;

- распространение компьютеризации управления организациями по «западному образцу» с использованием покупных, компьютерных программ, не ориентированных на конкретные нужды потенциального пользователя и на решение существующих внутренних проблем каждого из участников этого процесса;

- отсутствие практики проектирования организаций, являющихся **управляющими объектами** – органов управления всех уровней, кроме нижнего – управления управляемым объектом как технической и (или) технологической системой;

- существование практики проектирования объекта, способ управления которым **складывается** таким, каким он задан технической системой, без учета возможности коллективного, а не узкопрофессионального проектирования форм деятельности организации, учитывающей цели, задачи и проблемы всех заинтересованных ( и незаинтересованных) в существовании проектируемого, а в дальнейшем и функционирующего объекта во времени в изменяющемся мире;

- существующий набор заданий к разработке АСУ на отраслевом уровне не отвечает требованию разработки и внедрения АСУ в соответствии с их народнохозяйственным значением;

- проект решения принимается и исполняется минуя промежуточные процедуры технологии управления без её операционного описания., что, как правило, приводит к непредсказуемым последствиям и, чаще всего, отрицательным;

- наличие в стране мощного метода овладения образованием и преобразованием организаций путем развития организационных форм

системы организационного управления – КАиП СОУ, способного изменить сложившуюся ситуацию.

Преодоление сложившейся ситуации в области разработки АСУ угольной отрасли, начавшееся в 1970 году с использования системного анализа С.Л. Оптнера и постепенно переросшее в применение элементов Методологии КА и П СОУ происходило путём осуществления первичного концептуального анализа прикладных предметных областей при выполнении НИР по заданию Министерства угольной промышленности СССР, а затем и Департамента угольной промышленности в составе Министерства топлива и энергетики.

Первичная концептуализация прикладной предметной области выполняется на основании сформулированного потенциальным заказчиком КИС названия ставящейся перед исследователем проблемы – **видимой** заказчиком **«желаемой системы»**. Затем исследователь-пользователь формулирует **первичное системное представление «желаемой системы»**, исходя из определения понятия «система», принятого методологией КАиП СОУ.

Она заключается в описании принятых субъектом признаков предмета, определяемых решаемой задачей, в форме краткого описания реального объекта, принятого в источниках.

Наличие системного представления позволяет при освоении предметных областей путем работы с понятиями от описания одних и тех же понятий предметов (определения понятий) реальной предметной области перейти к их описанию в составе «модели» этой же предметной области, то есть обеспечить возможность осуществления представления предметной области в терминах конструкторов и ее предметную интерпретацию.

Новым в книге является то, что в ней показано как постоянно происходящий процесс совершенствования управления может осуществляться на основании знания:

- 1) системного представления каждого аспекта жизни человека и общества;
- 2) форм системного представления, обеспечивающих его однозначное понимание всеми членами общества;
- 3) методов применения системного представления во все времена не зависимо от воли и разума человека;
- 4) способов овладения образованием и преобразованием организаций путём развития организационных форм, то есть «не уничтожения предыдущих, а их снятия – включения в изменённом виде старого в принципиально новую структуру; или положив полную независимость создания новых форм общества от старых с опорой на достиг-

нутую культуру – сохранения из поколения в поколение действий группы лиц во всех видах их деятельности» [41].

В книге описываются процессы получения исследователями знаний о прикладных предметных областях и обо всех областях человеческой деятельности путём первичного концептуального анализа. Причём упор делается на то, и на это надо обратить особенное внимание, что любой анализ (системный, логический, ситуационный, концептуальный и т. д.) должен осуществляться исходя из точно указанной точки зрения, то есть аспекта рассмотрения. Разнообразие аспектов обеспечивает возможность большего охвата проблем требующих решения в интересах взаимодействующих субъектов в процессе общественного формообразования людьми для самих себя и общества в целом.

Особенное внимание следует обратить на сходство и различие между понятиями первичный концептуальный анализ и концептуальный анализ Методологии КАиП СОУ.

Основное сходство заключается в том, что при любом концептуальном анализе понятие рассматривается как термин плюс его определение, сопровождаемое принимаемым субъектом системным представлением прикладной предметной области.

А основное различие состоит в том, что при первичном концептуальном анализе, как правило, используются общепринятые термины, определения которым даются в доступных для исследователя источниках (словари, научная литература и т.д.).

При концептуальном анализе в соответствии с Методологией КАиП СОУ понятие конструируется исходя из идеального системного представления используемого термина (конструкта) (Рисунки 6-10).

Немаловажным является и то, что первичный концептуальный анализ не предполагает обязательного проектирования новой или изменения существующей организации (предприятия) в том числе совершенствования управления ею. Тем не менее, полученные в ходе первичного концептуального анализа знания, во-первых, позволяют всем субъектам иметь общее системное представление прикладной предметной области, то есть говорить на одном языке при обсуждении проблем организации, требующих решения;

во-вторых, они могут рассматриваться как минимально необходимые условия и «старт» для успешного воплощения в будущем КАиП СОУ.

**Р.1. – СП.1.** Системное представление отрасли как сложное соединение функциональных систем трех видов и описание их концептуальных схем. Описание каждой из трех концептуальных схем яв-



ляются системным представлением процессов: основного, сохранения, развития

**Р.2. – СП.2.** Системное представление технологии принятия решения дополняется системными представлениями управления подсистемами основного производства, сохранения, развития и, что особенно важно, его управления.

**Р.3. – СП.3.** Системное представление технологии принятия решений и её операционное описание позволяют, в качестве прикладной предметной области, рассматривать отдельные функции управления в форме процедурного описания, например, проекта Автоматизированной системы контроля за ходом проектных работ в институтах Шахтопроекта Минуглепрома СССР (АСК ПРПИ\_уголь).

**Р.4. – СП.4.** Системное представление информационного описания концептуальной схемы управляющего и управляемого объектов в табличной форме дано в качестве системного представления отраслевой Автоматизированной системы управления капитальным строительством (ОАСУ-уголь. Подсистема капитального строительства).

В информационном описании управляющего объекта зафиксированы признаки, описывающие состояние рассматриваемого объекта (сохранение; рост; развитие; выбытие и характеристики системных уровней (экономического, научно-технического, социального, правового, политического) в каждом из состояний, по которым фиксируются факторы необходимости и возможности обеспечения рассматриваемого состояния.

Лицами, принимающими решения, вырабатывающими стратегию, политику, тактику принимаются «Проекты решений» относительно возможности достижения намеченной цели (Глобальной, Генеральной, Частной)

Управляемый объект характеризуется параметрами (уровнями и темпами) информационно описываемыми по отношению к каждому из видов деятельности как контролируемые т.е. поддающиеся оценке и сравнению с ранее определенными характеристиками (К) и неконтролируемые т. е. фиксируемые, но не имеющие количественной или качественной оценки (НК). Информационное описание управляемого объекта является основанием для принятия проектов решений управляющим объектом. Системное представление информационного описания концептуальной схемы управляющего и управляемого объектов в табличной форме сопровождается текстологическим описанием системных предпосылок и признаков и правилами их формирования.

**Р.5. – СП.5.** Системное представление отраслевой инвестиционной системы.

Системное представление дано на примере выполнения прикладной научно-исследовательской работы «Исследование совершенствования управления отраслевой инвестиционной системой». Описание состава и структуры предметной области» по заказу Министерства угольной промышленности (МУП СССР).

Объектом исследования являлся отраслевой инвестиционный процесс, характеризующийся взаимодействием инвестиционных циклов (проектирование; строительство; эксплуатация, включая выбытие), пронизывающий «насквозь» всю систему материального производства, но являющийся в прошлом и в настоящее время инвестиционно разобобщенным.

Цель работы заключалась в выработке требований, предъявляемых к каждому из инвестиционных циклов, с точки зрения народного хозяйства в целом и участников инвестиционного процесса, и, на основе реализации этих требований, создания механизма совершенствования управления инвестиционным процессом.

Системное представление модели управления инвестиционным процессом включало:

**СП.А.)** модель системного представления структуры инвестиционного процесса;

**СП.Б.)** модель системного представления инвестиционного процесса в структуре воспроизводства;

**СП.В.)** модель системного представления планирования капитального строительства;

**СП.Г.)** модель системного представления информационного аспекта рассмотрения инвестиционного процесса в графической форме.

Для того, чтобы на стадии первичной концептуализации такой сложной предметной области как совершенствование управления отраслевой системой дать её системное представление была принята графическая форма представления информационного аспекта рассмотрения инвестиционного процесса.

Описание информационного аспекта рассмотрения предметной области дано в форме модели УОИС-уголь (управления отраслевой инвестиционной системой угольной промышленности), составило 29 листов. «Сшитые» между собой листы представляют графическую форму системного представления информационного аспекта рассмотрения инвестиционного процесса.

По каждой из моделей системного представления управления инвестиционным процессом дано текстологическое описание, которое позволяет применять их на стадии первичного концептуального

анализа управления инвестиционными процессами аналогичных предметных областей.

**Р.6. – СП.6.** Системное представление модели строительного предприятия как управляемой целостности.

Модель строительного предприятия представляет собой выделенную управляемую целостность как объект, состоящий из 5-ти взаимосвязанных подсистем отраслевой, территориальной, производственной, кадровой, финансовой).

**Р.7. – СП.7.** Системное представление карты информационных потоков (КИП).

**СП.7.1.** Системное представление формализуемых и не формализуемых процедур планирования капитального строительства угольной отрасли.

Для разработки отраслевой Автоматизированной системы плановых расчётов (в части капитального строительства) (АСПР-уголь) системное представление процесса капитального строительства было описано в форме взаимосвязанных формализуемых и не формализуемых процедур.

Планируемые показатели, характеризующие производственные процессы капитального строительства, рассчитанные по предлагаемым специалистами формулам и считающиеся формализованными процедурами, были логически увязаны с плановыми решениями, обосновывающими необходимость и возможность их расчетов, считающихся неформализованными процедурами. Результаты исследований, осуществляемых в рамках этой работы, в дальнейшем были использованы для информационного описания общих признаков (факторов), характеризующих физическое и экономическое состояние рассматриваемых объектов.

Системное представление взаимосвязанных формализованных и не формализованных процедур планирования капитального строительства угольной отрасли было дано в форме карты информационных потоков (КИП).

**СП. 7.2.** Системное представление организационного механизма отображения информационных потоков дано в форме концептуальной схемы системного анализа С.Л.Оптнаера.

В качестве теоретического обоснования был разработан и описан организационный механизм отображения информационных потоков АСУ-Союзшахтострой.

Действие организационного механизма заключалось в том, что вся работа по составлению КИП описывалась в терминах процедур.

**СП. 7.3.** Системное представление инструкции разработчику проекта «АСПР- уголь» по составлению КИП.

Инструкция представляет собой описание организационного механизма представления системы информационного отображения потоков данных АСПР-уголь в виде КИП.

Организационный механизм заключается в том, что все действия, связанные с составлением КИП, описываются в терминах процедур.

Возможности применения системных представлений **СП.1.** – **СП.7.** в НИР позволят решать более сложные и масштабные задачи, расширить области применения. В предельном случае такой областью является общество.

В качестве примера реализации этой возможности даётся системное представление изменения формы собственности предприятия и определе ние жизнеспособности предприятий, получивших средства господдержки.

**СП.8.** Системное представление изменения социально-производственных отношений организации (Системное представление взаимоотношений между участниками аренды предприятия).

**СП.8.1.** Формирование требований ко всем участникам аренды, их системное представление в табличной форме и правила применения.

**СП.8.2.** Структурное представление знаний об объекте исследований до аренды, в процессе аренды, после завершения срока аренды.

Задача второго этапа исследования заключалась в разработке метода применения принятого системного представления, то есть требуемых заказчиком Методических рекомендаций.

**Р.9. – СП.9.** Системное представление проекта.

В качестве примера формирования и использования системных представлений (от системного до концептуального анализа) и ранее разработанных методов их применения при выполнении НИР дана подборка текста проекта, осуществлённого в 2001 году « Оценка долгосрочной жизнеспособности предприятий, получивших средства господдержки на создание новых рабочих мест в рамках программ местного развития, и анализ социально-экономических характеристик новых рабочих мест, введённых в 1998-2000 годах».

В ходе работы над этим проектом возникла идея написания книги так как, во-первых, стало очевидно что ни у кого из потенциальных участников процесса обеспечения жизнеспособности предприятия нет однозначного понимания смысла термина «жизнеспособность», в том числе, жизнеспособность предприятия (определения термина «предприятие» нет даже в словарях), нет и текстологического описания этого термина, которое могло бы составить основание для системного представления объекта.

Во-вторых, существующее несистемное представление о жизнеспособности вообще (субъекта или объекта) и жизнеспособности предприятия в частности позволяет результаты всех ранее выполненных в области совершенствования управления горной промышленности (угольная отрасль) рассматривать как факторы, влияющие на жизнеспособность **любого** предмета предметной области, в том числе, будущей или существующей организации и (или) на процессы человеческой деятельности

Задача авторов книги, использующих методологию КАиП СОУ на предпроектной стадии концептуального анализа, то же – **первичной** концептуализации прикладных предметных областей, заключается в том, чтобы ознакомить с ней потенциального заказчика, заинтересованного в организации (проектировании) организации, и в том, чтобы на ее базе помочь ему составить собственное **системное представление** об окружающем его мире и необходимости и возможности управления им, отталкиваясь от собственных проблем, рассматриваемых исходя из своих интересов и интересов всех взаимосвязанных субъектов (от Президента страны до каждого члена семьи наемного работника).

Создание целостного образа нормативно спроектированной системы организационного управления развивающимся объектом на базе методологии КАиП СОУ и поддерживающих ее технологий (операционализация концептуальной схемы системного анализа; принятие и реализация фундаментальной номенклатуры функций решения проблем) является необходимым условием разработки конкретных проектов корпоративных информационных систем.

Проект определяет все элементы системы и их взаимодействие. Описание системы, принятое в проекте, должно представлять собой совокупность взаимосвязанных описаний по отдельным аспектам системы

Совершенствование менеджмента горной промышленности в том числе угольной промышленности, исходя из результатов выполненных НИР в этой области и сложившейся в ней ситуации, рекомендуется осуществлять одновременно по двум направлениям.

Первое направление связано с определением понятия «снятие» обозначающим процессы, которые надо реализовать при принятии решения, заключающегося в обеспечении перехода системы от существующего состояния к желаемому. Для этого предлагается рассматривать «снятие» в качестве целевой процедуры «Включение в изменённом виде старого в принципиально новую структуру»[36] (ЦП-1), состоящей из процедур:

- определение сложившегося вида старого (П-1);

- определение нового вида старого (П-2);
- определение принципиально нового вида структуры старого (П-3);
- включение нового вида старого в принципиально новую структуру старого (П-4).

Текстологическое описание системы управления крупным машиностроительным заводом [8] можно рассматривать как пример системного представления процесса «снятие» в основе которого лежат сформулированные в работе требования к системе управления заводом. Эти требования позволяют изучить существующую систему (определить сложившийся вид старого (П-1), выявить ее ограничения (определить новый вид старого (П-2) и определить принципиально новый вид структуры старого (П-3)), а затем и улучшить ее действие (включить новый вид старого в принципиально новую структуру старого (П-4)). Анализ существующей системы управления развитием должен опираться на ее функциональное представление. Предложения по улучшению существующей системы управления развитием и являются конечной целью работы. Если эти предложения позволяют определить, при каких условиях какие проблемы управления существуют, в том числе не в подсистемах управления завода, а в смежных подсистемах, то процесс «снятие» охватит и эти подсистемы, и подсистемы этих подсистем, и т.д.

Каждая из выполненных НИР в области менеджмента, в том числе описанных в книге, с использованием методов от системного до первичного концептуального анализа прикладных предметных областей, позволяет обеспечить «включение в изменённом виде старого в принципиально новую структуру старого» (ЦП-1) организации путём выполнения процедур (П-1– П-4).

Старое фиксируется показателями используемыми при описании признаков прикладной предметной области.

Новое фиксируется формами системных представлений и способами их применения при овладении образованием и преобразования организаций путём развития организационных форм.

Второе направление обусловлено состоянием общества, которое было сформулировано в [42]: «Мы вступили в эпоху, для жизни в которой нужны воля и разум, то есть принципиально новая наука – наука об обществе и человеке, предлагающая создание новых дисциплин, нового понятийного аппарата, новых форм работы со значительными по объёму информпотоками и, естественно, новых форм организации рационального знания» [42]. Это определение отражает необходимость образования и преобразования организаций путём развития организационных форм.

Системное представление принятое Методологией КАиП СОУ может претендовать на роль такой науки.

Интерпретация принятого Методологией КАиП СОУ системного представления в терминах прикладной предметной области является полезной при первоначальном анализе сложившегося состояния организаций, внедряющих в практику управления собственные или приобретаемые программные комплексы. Однако, она необходима, но абсолютно недостаточна для овладения образованием и преобразованием организации путём развития организационных форм системы организационного управления и её концептуального проектирования. Для того, чтобы овладеть этим процессом, необходимо осуществлять концептуальный анализ в полном объёме в соответствии с Методологией КАиП СОУ.

Результаты выполненных для горной промышленности (угольная отрасль) работ являются итогом **первичного концептуального анализа прикладных предметных областей и первым шагом в направлении применения методов КАиП СОУ**. При этом «система организационного управления должна рассматриваться не как структурный элемент организации, а как инструментальное средство, используемое коллективом организации для выработки решения путём работы с понятиями»[4].

Первичный концептуальный анализ прикладных предметных областей может выполняться в рамках «рамочных» соглашений между специалистами, владеющими методами концептуального анализа и проектирования систем организационного управления (КАиП СОУ) – концептуалистами и потенциальными заказчиками корпоративных информационных систем (КИС) или лицами, заинтересованными в овладении образованием и преобразованием организаций путём развития организационных форм систем организационного управления (СОУ). Реальному воплощению этих соглашений призвана помочь книга «Менеджмент: от системного до концептуального анализа в горной промышленности (угольная отрасль)».

Концептуальный анализ Методологии КАиП СОУ, являясь инструментом создания теорий больших систем, может быть использован на первом этапе проектирования систем организационного управления на базе новейших информационных технологий и вычислительной техники.

Реальную помощь в использовании этого инструмента призвано оказать процедурное описание процесса освоения предметных областей путём работы с понятиями.

В книге дано системное представление этого процесса в графической форме сформулированное исходя из общих сведений о концепту-

альных методах исследования и проектирования С.П.Никанорова, которое рекомендуется использовать для этой работы.

Воплощение системного представления процесса освоения предметных областей путём работы с понятиями является доказательством того, что Методология КАиП СОУ есть та новая наука, которая, поглощая знания существующих дисциплин, создаёт новый понятийный аппарат, новые формы организации рационального знания.

Применение знаний, изложенных в книге, полезно для совершенствования существующей практики управления и является новым направлением развития менеджмента, в том числе в горной промышленности.



## Список литературных источников

1. Концептуальный анализ и проектирование. Библиографический указатель публикаций по концептуальному анализу и проектированию 1967-2003. Под ред. С.П. Никанорова. – М.: Концепт, 2003. – 411 с.
2. Новый Завет. Первое послание к коринфянам Святого Апостола Павла. Глава 14.2.-М.:Московский Данилов монастырь, 2006. – 1152 с.
3. Никаноров С.П. Проектирование организаций: от системного анализа к концептуальному. – М.: Концепт, 2001. – 127 с.
4. Никаноров С.П., Гараева Ю.Р. Что происходит с корпоративными системами? Научно-методический бюллетень «Подмножество. Вып. 17. – М.: Концепт, 2004. – С. 29-38.
5. 2002. Словарь иностранных слов и выражений. – М.: Олимп. – 780 с.
6. Краткий словарь иностранных слов. – М.: Государственное издательство иностранных словарей, 1951. – 498 с.
7. Даль В.И. Толковый словарь русского языка. – М.: Астрель, АСТ, 2004. – 984 с.
8. Никаноров С.П. Опыт прикладного применения системного анализа. – М.: Концепт, 2006. – 347 с.
9. Эталоны ТЭО строительства предприятий по добыче и обогащению угля. Том II. – М.: Издательство академии горных наук, 1998. – 200 с.
10. Янч Эрих. Прогнозирование научно-технического прогресса. – М.: Прогресс, 1974. – 686 с.
11. Идеи и жизнь. Побиск Георгиевич Кузнецов. – М.: Концепт, 1999. – 187 с. – 266 с.
12. Оптнер С.Л. Системный анализ для решения деловых и промышленных проблем. Пер. с англ. и Предисловие С.П. Никанорова. – М.: Сов. радио, 1969. – 213 с.
13. Евдокимова Н.А. О роли конструктивного мировоззрения Побиска Георгиевича Кузнецова в отраслевых научно-исследовательских работах (угольная отрасль). – М.: ООО Редакция журнала «Уголь», 2007. – 256 с.
14. Янг С. Системное управление организацией. Пер. с англ. С.П. Никанорова и С.А. Батаева. – М.: Сов. радио, 1972. – 655 с.
15. Иванов А.Ю., Кучкаров З.А., Степанов М.С. Проектный подход, границы применимости и возможности их расширения. «Проблемы и решения» № 8. – М.: Концепт, 1997. – С. 19-25.
16. Исследование и совершенствование системы учета и анализа научно-исследовательских и проектных работ в угольной промышленности. Основные методологические положения системы управления проектными

- институтами угольной промышленности на уровне Главшахтопроекта, Министерство угольной промышленности РСФСР, МГПИ им. В.И. Ленина, ЛаСУРС. – М., 1970.
17. Автоматизированная система контроля за ходом работ в проектных институтах Главшахтопроекта Минуглепрома СССР. Центргипрошахт МУП СССР, МГПИ им. В.И. Ленина, ЛаСУРС. – М., 1970.
  18. Библия, Книги Ветхого Завета, Книга Притчей Соломоновых. Глава 16.8. – М.: Российское Библейское Общество, 2009. – 1298 с.
  19. Философский словарь. – М.: Политехническая литература, 1981. – 466 с.
  20. Лефевр В.А. О способах представления объектов как систем. Тезисы докладов симпозиума «Логика научного исследования» и семинара логиков. – Киев: Изд. Киевского Гос. университета, 1962.
  21. Джонсон Р., Каст Ф., Розенцвейг Д. Системы и руководство. – М.: Сов. радио, 1971. – 647 с.
  22. ОАСУ-уголь «Подсистема капитального строительства. – М.: Центрогипрошахт, 1973.
  23. Конторов Д.С., Михайлов Н.В., Саврасов Ю.С. Основы физической экономики. (Физические аналоги и модели в экономике). М.: Радио и связь, 1969. – 183 с.
  24. Гвардейцев М И., Кузнецов П.Г., Розенберг В.Я. Математическое обеспечение управления. Меры развития общества. – М.: Радио и связь, 1996. – 177 с.
  25. Линдон Ларуш Вы на самом деле хотели бы знать всё об экономике? Шиллеровский институт, Украинский Университет в Москве, 1992. – 207 с.
  26. Илюшин В.А. Тащили то, что нужно катить, Проблемы и решения №3. – М.: Концепт, 1995. – С. 23-27.
  27. Шумпетер Й. Теория экономического развития. – М.: Прогресс, 1982. – 455 с.
  28. Разработка и внедрение в практику планирования отраслевой подсистемы плановых расчётов (Капитальное строительство). – М.: Центрогипрошахт МУП СССР, 1976.
  29. Разработка методики проведения исследований по проблеме совершенствования и развития системы организации и управления капитальным строительством в угольной промышленности. – М.: ВНИИУ- уголь, п. Ильинское, 1981.
  30. Исследование совершенствования управления отраслевой инвестиционной системой. Описание состава и структуры предметной области. – М.: ВНИИУ уголь, 1987.

31. Разработка методических рекомендаций по переводу треста «Гидроуглестрой» НПО «Прокопьевскигидроуголь» Минуглепрома СССР на аренду. – М.: ЦНИЭИуголь, 1989-1990.
32. Пойа Д. Как решать задачу. – М.: Учпедгиз, 1961. – 207 с.
33. Оценка долгосрочной жизнеспособности предприятий, получивших средства господдержки на создание новых рабочих мест в рамках программ местного развития, и анализ социально-экономических характеристик новых рабочих мест, введенных в 1998 – 2000 годах» / Отчет руководителя проекта – М.: Фонд «Реформуголь», 2001. – 105 с.
34. Рожков А.А., Бесфамильная С.В. Организация мониторинга системы воспроизводства рабочих мест, созданных по программам местного развития в углепромышленных регионах // Уголь. – 2002, № 3. – С. 20-24.
35. Корчак О.А. Организационно-экономический механизм создания новых рабочих мест в условиях реструктуризации угольной отрасли. Под общ. ред. А.А.Рожкова. – М.: ФГУП «ЦНИЭИуголь», 2003. – 202 с.
36. Рожков А.А., Корчак О.А. Развитие механизмов создания новых рабочих мест при структурных преобразованиях экономики углепромышленных территорий. «Структурные преобразования экономики индустриальных территорий». Сборник трудов. Выпуск 1. – «Социально-экономические проблемы реструктуризации базовых отраслей промышленности». Под общ. ред. А.И.Татаркина, В.Н.Попова. – Екатеринбург: Институт экономики УрО РАН, 2003 – С. 279-292.
37. Рожков А.А., Резниченко С.С., Корчак О.А. Организационно-экономический механизм создания новых рабочих мест в условиях реструктуризации угольной промышленности. – Уголь, 2003, № 3. – С.29-35.
38. Рожков А.А., Корчак О.А., Тушев А.Ю., Петрухина Ю.А. Методические рекомендации по определению удельной нормативной стоимости создания новых рабочих мест в различных секторах экономики углепромышленных территорий. – Уголь, 2006, № 3. – С.35-36.
39. Никаноров С.П., Шаляпина С.К. Историческая схема аспектно-уровневой динамики. – М.: Концепт, 1999.
40. Евдокимова Н.А., Рожков А.А. Применение концептуальной схемы аспектно-уровневой динамики для оценки жизнеспособности предприятий угольной промышленности. – Подмножество: Научно-методический бюллетень / Составитель С.П.Никаноров. – М.: Концепт, 2006, вып. № 20. – С.49-62.
41. Никаноров С.П. Уроки СССР.SPNIKANOROV. RU, 2012. – 193 с.
42. Фурсов А. Конец постсоветской эпохи. – М.: г-та «Завтра» № 4 (949), 2012.

**ОСНОВОПОЛОЖНИК МЕТОДОЛОГИИ  
КОНЦЕПТУАЛЬНОГО АНАЛИЗА И ПРОЕКТИРОВАНИЯ  
СИСТЕМ ОРГАНИЗАЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ –  
НИКАНОРОВ СПАРТАК ПЕТРОВИЧ**



*Никаноров Спартак Петрович* - известный советский и российский ученый, новатор, автор и руководитель отечественного научно-технического и практического направления в области проектирования систем организационного управления (включая угольную отрасль) называемого «Методология концептуального анализа и проектирования»

Никаноров Спартак Петрович родился 30 августа 1923 г. в г. Москве.

В 1941 г. он окончил 153 среднюю школу в г.Москве, в 1950 г. – физический факультет МГУ им. М.В.Ломоносова, в 1960 г. – аспирантуру МКБ «Стрела», в 1974 г. – курсы МГУ по социальной психологии.

В 1941 г. С.П.Никаноров - боец и командир роты на оборонительных работах в Смоленской области. В эвакуации в г. Ульяновске – электромонтер 4 разряда на заводе № 3 НКБ. В 1942-43 гг. – монтажник и наладчик радиоаппаратуры в НИИ физики МГУ. До 1945 г. – техник Военной приемки УЗИП ВЗА ГАУ КА на заводе № 465 НКЭП. До 1950 г. – инженер НИИ-20 Минвооружений. В 1951-67 гг. – старший инженер, ведущий инженер, начальник группы, начальник лаборатории, заместитель научного руководителя темы, с 1963 года – главный конструктор АСУ по группе оборонных министерств на предприятии п/я 1323 и МКБ «Стрела». В 1967 – 70 гг. – заведующий сектором в НИС МГПИ им. Ленина. В 1970 г. по совместительству – референт Социологического кабинета Академии общественных наук при ЦК КПСС.

В 1965 г. по заказу ЦК ВЛКСМ С.П.Никаноров совместно с П.Г.Кузнецовым выполнил исследование острой в то время проблемы: «Комсомол с партией или при партии?».

С начала семидесятых годов он работает в строительной отрасли. В 1971-75 гг. – главный специалист Всесоюзного института Оргэнергострой Минэнерго СССР. В 1975-81 гг. – заведующий лабораторией, заведующий сектором, отделом ЦНИПИАСС Госстроя СССР. В 1981-87 гг. – заведующий сектором ЦНИИпроекта Госстроя СССР, а с 1987 г. по 2001 год – заведующий отделом концептуального проектирования организаций ЦНИИЭУС Госстроя СССР, затем Минстроя РФ и Госстроя РФ.

С апреля 1990 г. по настоящее время является учредителем и научным руководителем сначала Московского комплексного экспериментального центра «Концепт», а затем с октября 1992 г. – Аналитического центра «Концепт» и Научно-консалтинговой корпорации «МетаСинтез». С 1993 г. он бессменно возглавляет Ассоциацию Концептуального анализа и проектирования, объединяющую ведущие коллективы и отдельных специалистов в области организационного консалтинга.

С 1995 г. он является член-корр. Международной академии информатизации (МАИ), с 2002 г. – академиком МАИ. С 2007 г. – почетный член РАЕН. С 1987 г. – преподаватель МИРЭА, затем с 1991 г. – МФТИ. Член государственных экзаменационных комиссий на кафедре Концептуального анализа и проектирования МФТИ. В конце 90-х годов – член Экспертного совета Комитета по безопасности Государственной Думы РФ.

С 1943 по 1960 гг. С.П.Никаноров являлся участником разработки технических систем оборонного значения.

С начала 60-х годов С.П.Никаноров являлся главным проводником в нашей стране новых зарубежных подходов. Он был первым исследователем, открывшим для специалистов нашей страны систему PERT, осуществив перевод Отчета ВМФ США. Дал высокую оценку PERT как инструмента управления созданием сложных технических систем. Им были сделаны десятки докладов по PERT в НИИ и КБ, в ВУЗа, в АН СССР, в Минобороны СССР, Госплане СССР и в ЦК КПСС, разъясняющих, характеризующих и развивающих эту систему. Именно он ввел в повседневный оборот термин «Система СПУ» - система сетевого планирования и управления. Он также стал первым специалистом, распространившим в СССР системный анализ.

Он впервые предложил и разработал оригинальные отечественные идеи и решения, принципиально отличающиеся от использовавшихся на Западе (прежде всего в США) и от известных там в настоящее время. Использовал, развил и широко применил идею нормативного проектирования СОУ, стал автором идеи организационного оружия в широком смысле. Осуществил конструктивную разработку

этих идей и их применение в различных областях деятельности. С.П.Никаноров является автором уникальной для своего времени идеи, состоящей в том, что СОУ должны являться человеко-машинным воплощением понятийных конструкторов, представляющих классы систем. Эта идея дала толчок конструктивно-прикладному (инженерному) подходу к развитию теории систем, математического аппарата на основе теории структур Н. Бурбаки, специальных концептуальных средств и методов анализа и синтеза различного типа организаций, органичному соединению традиционных и специальных (автоматизированных) методов проектирования СОУ.

Под научным руководством С.П.Никанорова и при его участии в 1971-1975 гг. в строительной отрасли были разработаны теоретические и математические основы проектирования сложных систем организационного управления, которые позволяли уже в 2-3 года поставить уникальные и прорывные исследования в области организации, и, прежде всего, по автоматизации их проектирования как на специальном, так и на межотраслевом (целостном) государственном уровнях народного хозяйства, вначале как экспериментального, а затем и производственного образца.

В 1970 г. С.П.Никаноров, в рамках выполнения научно-исследовательской работы «Исследование и совершенствование системы учета и анализа научно-исследовательских и проектных работ в угольной промышленности» разработал «Основные методологические положения системы управления проектными институтами угольной промышленности (на уровне Главшахтопроекта)». А в 1971 г. и в 1976 г. под его руководством и с его участием были выполнены соответственно работы «Автоматизированная система контроля за ходом проектных работ в институтах Шахтопроекта Министерства угольной промышленности СССР» и «Системный анализ причин роста сметной стоимости строительства предприятий угольной промышленности».

Результаты этих работ не потеряли своей актуальности и сейчас используются наряду с другими работами С.П.Никанорова специалистами и его последователями в области управления угольной отрасли.

Результаты работы С.П.Никанорова и возглавляемого им научно-технического направления докладывались на Международных, Все-союзных, Всероссийских и отраслевых конференциях. Свыше 250 публикаций, среди которых 25 монографий, С.П.Никанорова содержат не только изложение разных аспектов методологии, но и результаты ряда долговременных научно-практических работ.

Обширный материал, накопленный за 40 лет, предполагается издать в виде серии 50 монографий по концептуальному анализу и про-

ектированию и его приложениям. Архив публикаций и научно-технических отчетов по договорным НИР и ОКР, выполненных в рамках организаций с 1970 г., включает около 1000 единиц хранения, в том числе работы, выполненные для угольной отрасли.

В практику народного хозяйства с 1973 г. внедрено свыше 700 научно-прикладных работ по заказам крупных отечественных корпораций и предприятий, федеральных и региональных органов законодательной, исполнительной власти и муниципальных образований.

Свыше пятнадцати лет ведется подготовка специалистов по концептуальному направлению на специально созданной кафедре «Концептуального анализа и проектирования (ранее «Прикладных концептуальных методов») МФТИ (г. Долгопрудный Московской области).

В настоящее время в угольной отрасли накоплен опыт использования Методологии Концептуального анализа и проектирования систем организационного управления (КАиП СОУ) С.П.Никанорова, достаточный для организации процесса обучения студентов МГТУ новому научно-техническому направлению в области подготовки топ-менеджеров горной промышленности.

Имя Спартака Петровича Никанорова, как известного русского ученого-энциклопедиста и уникального специалиста в области системного анализа и общей теории систем, занесено в 2001 году в английский «Словарь биографий мира», в биографические издания «Элита информационного мира» и «Известные русские», ему присвоено звание «Человек года».

В 1989 г. комиссией независимых экспертов библиотеки Конгресса США он включен в число десяти выдающихся ученых мира, внесших наибольший вклад в мировую науку XX века.

Общий и непрерывный стаж работы С.П.Никанорова – 70 лет, в том числе на научных должностях – свыше 40 лет. Награжден правительственными наградами: орденами «Знак Почета», «Трудового Красного Знамени» и «Октябрьской революции», медалями СССР: «За победу над Германией», «За доблестный труд в годы Великой Отечественной войны», «20-ти, 30-ти, 40, 50 и 65 лет Победы в Великой Отечественной войне 1941-1945 гг.» и «Ветеран труда», а также медалью «В память 850-летия Москвы». Отец трех сыновей, имеет пять внуков и трех правнуков.

## ПОДБОРКА ТЕКСТОВ ПО КАИП СОУ

### Теория систем в высказываниях ее основоположников в России (Побиска Георгиевича Кузнецова и Спартака Петровича Никанорова)

Оптнер С.Л. определяет понятие системы не как множество элементов со связями между ними, а как все, что необходимо для протекания процесса, и все, что является его результатом. Конечно, может быть для системного анализа это новинка, но классики уже давно говорили: «Понять природу – это значит представить ее как процесс». Жизнь пройдет, все разберутся, что аналога Крону до сих пор нет, как и Оптнеру.

Каждая изучаемая система, как элемент лишь временного равновесия – динамична, подвижна, ускользает от внимания исследователя, демонстрируя ему то одну, то другую сторону своего процесса. Лишь в этой концепции мир делается резко отличным от мира состояния, где статистические модели господствуют над сознанием. Внимание исследователя, фиксирующего состояние, теперь направляется на процессы. Постичь картину мира в нашей концепции – это значит охватить картину ПРОЦЕССА,

Утверждение: «понять природу» – это изобразить ее как процесс» становится ключевым для реального отражения законов развития мира, в котором живем.

Оценка развития возможностей для решения проблемы в целом служит основанием для разделения необходимого размаха работ по развитию каждой отдельной возможности. Аналогично проводится выбор, если имеется в виду не только разное состояние системы, но и будущее ее развитие. Если данная система является подсистемой более крупной системы, по которой также проводится выбор решения, эти два процесса естественным образом связываются. Описанная методология носит название «системного анализа».

Применение проблемно ориентированной методологии системного анализа – в противоположность подходу «от возможности» - позволила четко определить приоритетные направления и их соотношения.

Так называемое «системное движение» представляет собой, в конечном смысле, изучение и преобразование различных фрагментов «мира людей» на основе «системных представлений».



Существуют два источника, порождающих современное системное движение, - практика промышленности, техники, экономики, отчасти, социально-политическая практика и теория, главным образом, биология, но также теория организаций, психология, лингвистика и некоторые другие области.

Нынешний подъем системного движения является отражением проблем, возникающих в связи с резким увеличением интенсивности и широты воздействия общества на природу, бурным развитием промышленности, резким изменением системы социальных отношений. Не удивительно, что в этих новых условиях практики решения проблем развития в различных областях жизни общества постепенно выявились некоторые общие характерные элементы процесса решения проблем. Именно этим путем возник тот вариант методологии решения проблем, который мы здесь называем «системный анализ».

Методология системного анализа постепенно становилась основной постоянно действующего механизма решения большой совокупности взаимосвязанных проблем.

Практическая эффективность, важнейшие эвристические свойства системного анализа, его глубокое влияние на организацию заставляют очень внимательно относиться к системному анализу как показательному примеру применения одной из разновидностей системной методологии. Необходимо отдавать себе отчет в том, каким образом концептуальная <sup>34</sup> схема, не содержащая и двух десятков понятий, может оказывать столь значительное влияние на практику? Понимание этого может быть весьма полезным как для применения системного анализа и его развития, так и для разработки других форм системной методологии решения проблем.

Под «концептуальным анализом и проектированием» понимается научно-техническое направление, основанное на оригинальных идеях, воплотившееся в методологии, теоретических и прикладных исследованиях, в методах проектирования, проектных и действующих системах, создавшее свои научные основы, математический аппарат, кадры, организационные формы, кафедру в МФТИ, издательство, широко известное и авторитетное в научных, административных и хозяйственных кругах и ориентированное на решение ключевых проблем.

«Термины «концепция» и «концептуально» широко распространились и, в общем, стали обычными в словоупотреблении не только в

---

<sup>34</sup> Статус «концептуальной» был присвоен описываемой схеме С.П.Никаноровым в 1972 году. При этом предполагалось, что «концептуальная (или понятийная) схема», «модель», «способ понимания», метод мышления» и другие подобные термины-синонимы. Никаноров С.П. Системный анализ и системный подход.// Системные исследования: сб./и-т истории,естествознания и техники АН СССР.– М: Наука, 1972, с.55-71.

профессиональных кругах, но и в средствах массовой информации.

Они происходят от термина «концепт», что означает «понятие». Эти термины обычно применяются в двух различных смыслах. Если имеется трудно понимаемая и трудно разрешимая проблема (например, проблема «национальной безопасности», или преодоление раскола общества, или проблема «народного образования» - кого и чему учить), то при ее рассмотрении рано или поздно становится ясно, что необходима общая идея ее решения и что такая идея отсутствует. Поиски такой идеи иногда, но не всегда, приводят к открытию нескольких вариантов, обычно противоречащих друг другу.

В этот момент об этих вариантах говорят как о «концепциях»: эта концепция лучше той, а эта рискованна; или считают, что ни одна не годится. Требование подойти к чему-либо «концептуально» означает, что ведущиеся «неконцептуальные» обсуждения проблемы не направлены и не приводят к появлению искомой идеи. Если концепция принимается, то она приобретает форму решения, подлежащего выполнению. Термины «концепция» и «концептуально» применяются чаще всего именно в этом смысле.

Второй смысл этих терминов заключен в первоначальной семантике термина «концепт». Говорят «концептуально», если при рассмотрении проблемы обращено специально внимание на то, в каких понятиях она рассматривается, даны ли определения этим понятиям, насколько последовательно они применяются. Здесь мы говорим о «концептуальных методах» именно в этом смысле.

Концептуальные методы используются в тех (ныне не редких) случаях, когда есть уверенность, что проблемность или неэффективность какой-либо сферы или деятельности, или подхода порождаются их непониманием - неадекватностью или туманностью применяемых понятий. В соответствии с этим своим назначением концептуальные методы включают «концептуальное мышление», которым должен располагать субъект.

Основной вопрос, который должен решить аналитик в ходе исследования проблемы – это вопрос о границах той области, которая вовлекается им в исследование. После того, как границы установлены, все, что находится в пределах этих границ и что достаточно для исследования проблемы, называют «предметной областью». В одной и той же области деятельности может существовать много различных предметных областей. Широко распространенные выражения «точка зрения», «рассматривать с точки зрения», «изменить точку зрения» являются способом зафиксировать рассматриваемую предметную об-

ласть. Развитое чувство правильно выделяемой предметной области является признаком высокой квалификации аналитика.

При выполнении прикладных работ важное значение имеет способ задания предметной области. В отличие от физики, биологии и вообще экспериментальных наук, где объект исследования «находится в руках исследователя», социальные, правовые, организационные области не могут быть просто «положены под микроскоп». Поэтому они всегда отделены от исследователя способом задания их предметных областей.

Аналитика интересует проблемная характеристика предметной области, субъекты, действующие в предметной области, факторы предметной области.

Первоначальной целью аналитика является установление факта, что рассматриваемые проблемы действительно определяются неадекватностью применяемых понятийных схем («люди не понимают, что...»), что действительно требуется разработка понятий, а, например, не замена персонала. Иными словами, он должен убедиться, что применение концептуальных методов будет полезно.

Если этот вопрос решен, то он может приступить к центральной задаче – определению замысла концептуализации предметной области («концепции концептуализации»). Трудность решения этой задачи состоит в том, чтобы выбрать такую согласованную с границами предметной области «глубину» концептуализации, которая позволяет установить природу проблемы и наметить ее решение. Для облегчения решения этой задачи аналитик может использовать имеющиеся у него арсеналы конструкторов и концептуальных технологий. **Конструкторы – это идеальные образы, подобные понятиям квадрата и шара в геометрии, но ориентированные на класс предметных областей. Концептуальные технологии – это средства, которые позволяют, используя конструкторы, строить понятийные описания («концептуальные схемы») интересующих предметных областей, на основе которых могут создаваться концепции, законы, проекты, определяться политика и общественные институты.**

Основу концептуального подхода составляют исследования и построение системы понятий, описывающих сложную предметную область.

Концептуальные методы имеют свою собственную область приложений. Они не заменяют модельных, оптимизационных, статистических и других методов исследования и не конкурируют с ними, они не заменяют мудрости руководителей. Однако в некоторых случаях концептуальные и иные методы могут использоваться совместно, поскольку и у тех, и у других имеются ценные взаимодополнительные

свойства. Эта дополнительность иногда носит фундаментальный характер, поскольку концептуальные методы ориентированы на качественную сторону дела, изучение которой является условием понимания количественных отношений, на которые ориентированы иные методы исследования.

Необходимо особенно подчеркнуть, что концептуальные методы не включают в себе какого-либо мировоззрения или каких-либо политических взглядов, в них не содержится оценок прошлого или будущего, они не выражают каких-либо ценностей. Вместе с тем, **они представляют мощные средства для квалификации предъявляемых взглядов, оценок, решений по их качественным основаниям, а также средства для выработки и реализации решений.**

Совокупность применяемых для исследования средств называется «концептуальными методами», способ мышления – «концептуальной методологией», процесс исследования и проектирования – «концептуальной технологией», а все вместе – «концептуальный анализ и проектирование».

Концептуальный анализ – это проектирование, остановленное на стадии овладения предметной областью, а концептуальное проектирование – это концептуальный анализ, ориентированный на обеспечение выработки решений.

**Концептуальное мышление.** Концептуальное мышление представляет собой разновидность принудительного, нормативного мышления, имеющего существенно инструментальный характер. Оно отличается от «научного» мышления тем, что оно претендует на универсальность и не может следовать познавательным нормативам данной научной дисциплины. Оно отличается от философского мышления тем, что оно конструктивно, всецело ориентировано на получение практически или теоретически значимых результатов. Оно может рассматриваться как результат осознания развития системотехники, системного анализа, теории систем и системного подхода. Оно наследует некоторые парадигмы диалектической методологии и опыт создания метадисциплин (металогии, математики).

Основное назначение концептуального мышления – развитие способности схемного видения предметных областей, что является условием их успешной концептуализации.

Дисциплина мышления коллектива людей, диктуемая достаточно мощным и ясным концептуальным аппаратом возможно является более важной вещью, чем математический аппарат, позволяющий производить те или иные расчеты или отдельная модель.

Хотя в методе концептуального проектирования применяется логика, математика, теория систем, вычислительная техника и многое другое, основной эффект возникает вследствие принципиально нового мышления концептуалиста-проектировщика, которое дает описание предметной области.

Концептуальный подход создает у разработчиков и пользователей культуру свободного манипулирования в пространстве абстракций.

То, что отличает теперешний подъем системного движения от прошлых этапов развития системных взглядов заключается в выяснении широкой общности относительно простых концептуальных схем, превращение этих схем в регулярно используемое в интересах практики методологическое средство, своеобразную «системную» культуру мышления.

Концептуальное мышление имеет характер культуры, а не индивидуального достижения отдельного лица. Как и всякую культуру, его можно передавать, распространять и осваивать, ему можно обучать и его можно совершенствовать. Ему можно придавать как общедоступные формы, так и высокопрофессиональные, доступные единицам. Оно стремится к прямому пониманию проблем, а не опосредованному чуждыми проблемами представлениями. Опыт использования концептуального мышления создает мощную интуицию, которая в конкретных ситуациях сразу же указывает путь понимания проблем. Обязательным условием обеспечения возможности воспитания концептуального мышления является изучение работ С.П.Никанорова и его учеников.

Выраженный в концептуальной схеме практический опыт после освоения становится основой действий лица или коллектива при решении проблемы.

Совершенствование, создание и развитие организаций на основе теории требуют от руководителей и исполнителей способности воспринять и активно использовать принимаемую схему, т.е. требуют концептуального (или теоретического) мышления в повседневной деятельности, в особенности способности отличать принимаемое понятие от его интерпретации. **Это очень сложная задача**, в решении которой главную роль должны играть организации, занимающиеся подготовкой и переподготовкой профессиональных руководителей, так как эффективность какого-либо процесса определяется и ее значение устанавливается постольку поскольку это входит в сферу интересов конкретного субъекта. Формы организации согласованы и поддерживают ее персонификацию, когда идеалом является индивидуальное, а не типовое.

Основным, но не единственным условием решения современных проблем является точное, технологичное, эффективное мышление субъектов этих проблем, свободное от традиций и познавательных предрассудков. Само становление субъектности определяется этим условием.

Такое мышление создается путем сознательного его строительства, а не путем «образования» закрепляющего сложившиеся стереотипы. Его строительство является формой контролируемой рефлексии мышления. Масштаб предметных областей и глубина их исследования не является ограничением для такого мышления. Продуктом технологического мышления является стандартная по своей форме теория предметной области, основания и выводы которой непосредственно контролируются.

Так называемая «реальность», являющаяся конгломератом противоречивых воплотившихся идей, выступает только как ограничение ее субъектно ориентированного исследования и мышления.

Сложность постулирования и изучения средних и, в особенности, высших классов систем предъявляет новые требования для методов описания, анализа и синтеза таких систем и повышения их эффективности. Разрабатываются и применяются различные схемы комбинирования и развертывания понятий. Можно думать, что дело идет к созданию аппарата «исчисления систем», который решит проблему, похожую на ту, которую в свое время решил аппарат дифференциального и интегрального исчисления и, соответственно, к возникновению совершенно нового типа мышления».

**Система организационного управления (СОУ).** «Под организационным управлением понимается совокупность решений, определяющая, какие люди, в какое время, какие технологические процессы осуществляют для того, чтобы получить некоторый конкретный, совместный конечный результат.

Система организационного управления – это такая **человекомашинная система**, системообразующим фактором которой является решение, которое вырабатывается на тот конкретный случай, когда оно необходимо (ежедневные, раз в год, в пятницу и т.д.).

Необходимо также разграничить представления о СОУ и организациях. Существующие организации представляют собой коллективы, деятельность которых имеет различные аспекты – административный, профессиональный, экономический и многие другие. Они, как правило, не образуют каких-либо целостностей. Представление о СОУ изначально соотносится с некоторой целостностью. Поэтому внутри коллектива организации может использоваться много разнообразных

**СОУ для выработки необходимых решений.** Таким образом **СОУ являются инструментальными средствами, используемыми коллективом данной организации в своих интересах.**

С другой стороны, СОУ, как имеющая дело с целостностью, может выходить далеко за рамки деятельности сложившейся организации и таким образом становится инструментом в руках интегрированного меж-организационного коллектива, который принимает решения относительно целостности.

Видами наиболее очевидных целостностей, относительно которых имеет смысл выработка решений, являются:

1. Целевые целостности – это целостности, объединяющие всё, связанное с достижением целей,- частных, общих, глобальных и т.д. Каждая такая цель является системообразующим фактором и выделяет все, от чего зависит ее достижение.

2. Целостности, которые связаны с целеполаганием, производством и потреблением ресурсов.

3. Целостности, которые образуются на базе отдельных идей, которые имеют ценность, но еще должны найти свое место в технологии или в управлении, в экономических отношениях, в народном хозяйстве.

4. Целостности, образующиеся технологическими процессами. Формами их проявления являются:

4.1. производственные системы обеспечения жильем и одеждой, общественного питания, защиты от природы, здравоохранения и т.п.

4.2. поддержание производственных систем;

4.3. развитие производственных систем.

Эта область наиболее сложных отношений, где имеется и развитие содержания, и поддержание развития, и тому подобные комбинации. В сущности, мы нуждаемся в развитии **исторической теории материально-теоретической базы общества, которая в настоящее время отсутствует.**

СОУ сложны постольку, поскольку они создаются для управления сложными объектами. Поэтому для такой СОУ, при помощи которой можно было бы вырабатывать адекватные решения, необходим ее проект.

**Проект СОУ включает все, что касается технологии управления, как «человеческой» части СОУ, так и машинной. В него входят также и описание необходимых организационных форм, требующихся для действия СОУ, правовые аспекты, а также все необходимое для установления отношений между СОУ и организацией – «пользователем».**

Проект СОУ получается в результате процесса проектирования, который представляет собой сложный процесс конкретизации, идущий от общего представления о задаче и возможных методах ее решения к полной технологической разработке этой задачи и методов решения, воплощаемых в проекте.

**Проектируемые СОУ понимаются как человеко-машинные воплощения определенных теоретико-системных схем.** Представление о СОУ сконструировано так, чтобы обслуживать нужды метода КП СОУ и его высокую эффективность при условии, что человеческие организации имеют **нормативный характер, т.е. сознательно создаются людьми из людей и технических средств для достижения определенных целей и по появлении необходимости ликвидируются.** Организации рефлексируют любое воздействие, поэтому крайне затруднено экспериментирование с организациями. Нормативное проектирование СОУ рассматривается как средство восстановления управляемости проблемно содержащей целостности (минимальная управляемость, требуемая управляемость, невозстанавливаемость управляемости), обеспечивающей ее эффективность. Существует проблема построения организаций и, как следствие этого утверждения – их проектирования. **Любая организация должна быть спроектирована, включая описание системы (схемы), управления ею в соответствии с которой она должна строиться и формироваться.**

При этом полагается, что «концептуальная (или понятийная) схема», «модель», «способ понимания», «метод мышления» и другие подобные термины – синонимы.

***Концептуальный анализ систем организационного управления (КА СОУ).*** Основная идея использования метода концептуального анализа в отраслях народного хозяйства состоит в том, чтобы «порвав» с традициями, сложившимися в рассматриваемой предметной области постулировать общие понятия эффективности как оценки межсубъектного отношения, затем раскрыть сложные понятия и, используя оба результата, определить искомое понятие «эффективность» рассматриваемой предметной области, нормированной на понятие «объект управления». При этом было бы правильно, и некоторые так и делают, переводить выражение Project Management как «объектно ориентированное управление». Очевидно, что **объектно ориентированное управление представляет собой выработку решений по созданию некоторого объекта или объектно ориентированную деятельность.**



**Продуктом концептуального анализа является концептуальная схема (теория) предметной области, дающая в контексте субъектных интересов исчерпывающее описание предметной области.**

Обычно в практике концептуального анализа схема применяется для сопоставления ее понятий со сложившимися в предметной области и для улучшения владения предметной областью за счет более полного, целостного и структуризованного понимания, возникающего при концептуализации.

При первоначальном построении концептуальных схем их терминология обслуживает общение, необходимое для их построения и исследования.

В настоящее время под «концептуализацией предметной области» понимается процесс, приводящий при данных ограничениях к законченной концептуальной схеме этой области.

Предлагается считать объяснение специальной формой применения концептуальных схем.

Вводится понятие «образа» – практического знания отдельного лица, которое служит основой для его поведения.

В структуре образа та или иная концептуальная схема играет роль элемента исходной генетической структуры. Отношение отдельной концептуальной схемы к образу может быть пояснено на примере аксиоматической теории. Совокупность термов теории может рассматриваться как концептуальный аппарат, совокупность аксиом – как концептуальная схема, а множество выводимых из них теорем – как образ, порожденный этой концептуальной схемой.

Концептуальная схема не отождествляется с реальностью, а рассматривается как один из возможных инструментов изучения реального мира».

***Концептуальное проектирование систем организационного управления (КП СОУ).*** «Метод концептуального проектирования систем организационного управления (КП СОУ)» представляет собой развитие идеи их нормативного проектирования. Он является таким методом формирования нормативной точки зрения, который изначально обладает свойством строить упорядоченные и соотнесенные разнообразия искомых нормативных форм.

Продуктом концептуального проектирования является проект организационной формы, включающий все интересующие аспекты.

В качестве аспектов разработки и применения методов КП СОУ выбраны:

- задачи, для которых предназначен метод;

- требования к методу, предъявленные его разработчиками;
- научно-техническое обеспечение выполнения этих требований;
- место метода среди отечественных и зарубежных работ;
- применение метода в прикладных работах.

Концептуальный подход исходит из необходимости свободного манипулирования абстракциями как основы продуктивного мышления разработчиков и пользователей, технически обеспечивает такие манипуляции, но по разным причинам еще не создал надлежащих методов операционализации.

Концептуальный подход устремлен на поиск и компьютерное обеспечение ныне не существующих, но зато обладающих огромными возможностями организаций, и принимает существующую практику как ограничения или начальные условия.

Для понимания решаемых методом КП СОУ задач необходимы минимальные разъяснения. Способ, позволяющий это сделать, состоит в том, чтобы показать, что основные проблемы организации и управления объективно не допускают для своего решения никакого другого метода, кроме КП СОУ.

К типичным проблемам, для решения которых может быть применен метод КП СОУ относятся:

- 1) задача создания эффективного законодательства;
- 2) проблема взаимоотношений целевого, отраслевого и территориального управления;
- 3) проблема инвестиций, инвестиционной политики и стоящая за ней проблема развития;
- 4) проблема человеческого фактора как проблема общественного потребления творческих способностей;
- 5) проблема выбора форм экономических отношений;
- 6) проблема оценки, отбора и реализации комплексов научно-технических идей, решающих определенную задачу;
- 7) комплексное изучение и развитие быта с учетом долгосрочных концепций и многое другое.

Прикладной областью для метода концептуального проектирования систем организационного управления являются **сущностные отношения общества и общественного производства и соответствующие им организационно-экономические формы.**

Назначение использования метода КП СОУ в прикладной области состоит в преодолении абсолютизации одной группы отношений, например, так называемых «хозяйственных» или «региональных» в ущерб остальным. Его применение позволяет в каждом конкретном случае рассмотреть весь комплекс отношений и ответить на вопрос — для кого, за счет кого и в каком смысле работает общественное про-

изводство, для кого, за счет кого и в каком смысле производится развитие.

Определенная последовательность традиционных и новых подходов может создавать ступени для применения «проектных» подходов. И наоборот, определенные теории «проектного» подхода могут использоваться в рамках традиционных подходов.

Каждый из них **может рассматриваться как определенная ступень в подготовке перехода организации на концептуальные проекты.**

Существующий сегодня поиск новых форм организации и управления, основанный на способе проб и ошибок прямо противоположен другому, который основан на расчете или шире, – **проектировании необходимых форм.**

Специалисты, указывающие на якобы существенное преимущество рыночных систем во многих странах как на воплощение самоорганизации упускают из виду не только мощное регулирующее влияние государства, в частности, использование системы типа PPBS и др., но и не придают значения вековому становлению рыночных отношений как конкретно-исторической форме, охватывающей все стороны общества.

На вопрос «Почему же «проектный» подход к организационно-экономическому формообразованию не является основным инструментом перестройки?» С.П.Никаноров отвечает:

1. Вместе с отрицаемыми ныне организационно-экономическими формами (для которых, как считается, характерно навязывание определенной деятельности) отрицается и сама идея рационального выбора и использования организационных форм.

2. Ни наука, ни практика не выработали методов быстрого, точного и конструктивного определения необходимых форм.

3. Общественные институты оказались полностью не подготовленными к распознаванию природы возникших проблем и их решению. Поиски ведутся без теоретических основ, какой-либо специальной методики.

4. Самым значимым симптомом возникшей в области организационно-экономического формообразования ситуации является не калейдоскопическая смена организационно-экономических форм, когда министерства ликвидируются вслед за их созданием, а **отсутствие сформулированных требований** к необходимым народному хозяйству формам.

5. Отсутствие, неразвитость, неадекватность фундаментальных профессиональных убеждений, относящихся к критериям научности. Ценится не упорядоченное мышление само по себе, а только соответ-

ствие выводов известным взглядам, и вообще – ценятся не методы, а результаты, хотя они во многих случаях несостоятельны, а в большинстве случаев – сомнительны.

В тоже время метод КП СОУ:

1. Позволяет одной и той же предметной области в проектной ситуации проектировать любую систему из набора классов систем, образует поколения систем, типовые и индивидуальные системы;

2. Обеспечивает выделение из широкого разнообразия целостностей, только тех, относительно которых имеет смысл выработка решений;

3. Обеспечивает независимость целостностей, охватывающих предприятия разных профилей (от предметных областей, от технологии, специфики экономических отношений и т.д.);

4. Обеспечивает решение задач в условиях, когда целостности сложны, динамичны и имеют большие масштабы – сужать их, расширять, устанавливать отношения между ними (манипулировать целостностями);

5. Обеспечивает охват больших изменяющихся целостностей;

6. Обеспечивает большую гибкость;

7. Обеспечивает действенность и конструктивность, т.е. обеспечивает, чтобы те решения, которые благодаря этому методу принимаются, являлись проектами систем организационного управления.

Применение метода КП СОУ в прикладных работах заключается в переходе народнохозяйственной практики на концептуальное формообразование.

Выполнение прикладных работ является формой и условием ведения разработки метода КП СОУ. Их назначение состоит в создании метода, позволяющего найти и осуществить переход от ныне существующих организационных форм к концептуально проектируемым.

В настоящее время многие специалисты, знакомые с методом КП СОУ, считают, что деятельность различных исследовательских институтов, проектных организаций и госорганов должна во все возрастающей степени строиться вокруг возможностей использования метода КП СОУ. Для этого применение метода должно получить форму индустриального проектирования многочисленных и постоянно меняющихся систем организационного управления.

Существенной чертой отечественной научной разработки КП СОУ является ее принадлежность к ряду научных направлений (проектирование организаций, организации как воплощения теоретико-системных схем; теория систем как метатеория; автоматизация проектных и исследовательских функций; концептуальная революция; применение аппарата теории родов структур Н. Бурбаки; восхожде-

ние от абстрактного к конкретному), в некоторых из них она имеет исходные пункты своего развития, а по отношению к другим выступает значимой альтернативой.

Основное ее отличие состоит в том, что научные идеи, определяющие содержание этих направлений, лишь в данном методе разработаны в органическом единстве между собой и с решаемой задачей, что позволило проявиться каждой из этих идей во всей ее полноте.

С точки зрения использования «Методологии КАиП СОУ наиболее значительными и необходимыми для ее понимания являются выводы, сделанные С.П. Никаноровым в отношении следующих направлений:

1. «Концептуальная революция» развита в работах А.И. Кухтенко и Б.Р. Гейнеса. А.И.Кухтенко развил целую систему представлений о формах научных исследований и их результатах, их влиянии на общественное производство и все стороны жизни общества, назвав переход к этим формам «концептуальной революцией».

2. Б.Р. Гейнис сосредоточил внимание на психологических, этических и социальных последствиях теоретико-системной стандартизации мышления.

Работы А.И. Кухтенко и Б.Р. Гейниса являются общесоциологическим обеспечением разработки и особенно применения метода КП СОУ.

3. Применение аппарата теории родов структур Н. Бурбаки характеризуется тем, что конкретная математическая модель всегда может быть представлена как вполне определенная структура в теории структур Н. Бурбаки.

Теория структур Н.Бурбаки послужила основой для построения математического аппарата метода КП СОУ, путем использования введенного Н. Бурбаки представления о шкале множеств для создания и применения аппарата родов структур и алгебры родов структур.

4. Для эффективного применения метода «Восхождения от абстрактного к конкретному» в любой предметной области помимо квалифицированного знания этой области необходима высокая культура работы с понятиями, понимание роли абстракций, способность создавать, удерживать и изменять обширные понятийные системы, быть в состоянии синтезировать абстракции, получая более конкретные понятия, обеспечивать интерпретацию понятийных схем в эмпирически заданных предметных областях. Такая исследовательская работа насыщена острыми противоречиями, которые необходимо постоянно разрешать.

Метод КП СОУ может рассматриваться как современная версия метода восхождения от абстрактного к конкретному, предназначенная

для широкого практического использования. Накопленный в диалектике, логике и методологии науки огромный материал может быть постепенно осмыслен и приведен в действие для изучения интересных предметных областей.

Появление работ по структурному программированию, и особенно по спецификации программ отчетливо указывает на то, что аналитическое исследование предметных областей с необходимостью ведет к переоткрытию (в современных терминах) метода восхождения от абстрактного к конкретному.

***Развитие организационных форм системы организационного управления.*** Любое совершенствование (изменение) управления организациями завершается документацией, регламентирующей ее деятельность.

Существующий сегодня эмпирический характер оснований регламентирующей документации не позволяет достаточно точно определить элементы действующей системы и их отношения. Как следствие, нет возможности установить, к чему ведет принятие тех или иных положений.

При эмпирическом характере документации невозможно:

- взять под логический контроль всю систему регламентирующей документации;
- осуществлять внесение изменений без нарушения целостности документации;
- обеспечивать действительное соответствие конкретных организаций требованиям регламентирующей документации.

Разработанная на основании эмпирического подхода регламентирующая документация характеризуется такими недостатками как:

1. Регламентирующая документация в целом не только не контролируется, но фактически даже полностью не обзрима.

2. Части регламентирующей документации недостаточно согласованы друг с другом, содержат пропуски существенных вопросов, а иногда и явные или скрытые противоречия.

3. Существующая регламентирующая документация, как правило, не **определяет основной элемент организации – процессы выработки решений в организациях.**

4. Регламентирующая документация имеет во многих случаях описательную форму, многие ее требования носят декларативный характер.

5. В ряде случаев характер регламентирующей документации таков, что он не обеспечивает достижения цели, ради которой создается регламентирующая документация.

6. Как сама документация, так и определяемые ею организации в условиях смены технической и экономической политики неизбежно представляет собой «напластования» решений различных «эпох». Например, можно указать на общеизвестную проблему соотношения административных и экономических методов управления. В целом организации представляют собой постоянно перестраивающееся здание, части которого построены по разным, плохо согласованным друг с другом проектам.

В итоге никто не может не только оценить организации, но даже установить, чем же они являются в том виде, как они определены регламентирующей документацией.

В настоящее время разработка регламентирующей документации ведется без предварительного выяснения непосредственного использования каких-либо основ, без применения каких-либо специальных методов выработки решения. При разработке регламентирующей документации явно не фиксируются и не используются критерии её оценки, а также способы оценки.

Для устранения или уменьшения эмпирического характера элементов регламентирующей документации должны быть сопоставлены соответствующие теоретические схемы.

**Проблема повышения эффективности организаций есть в первую очередь проблема создания средств, которые бы позволили породить как целое регламентирующую документацию – проект организации.** Основой проекта должны быть теории, описывающие различные аспекты или части организации и организацию в целом, обеспечивающую достижение результата, ради которого эта организация создается.

Теории должны быть стандартизированы и должна быть обеспечена возможность построения из них, как из «кирпича», крупномасштабных описаний. На основе этих абстрактных описаний должны строиться интерпретационные, т.е. выраженные в терминах предметных областей, описания.

Подготовленные таким образом тексты для регламентирующей документации должны приобрести форму документов. Все трудоемкие операции формирования проекта организации или же операции, которые должны выполняться в короткое время, должны выполняться электронно-вычислительной машиной.

Владение концептуальным мышлением субъектами, осуществляющими компьютеризацию деятельности организаций (разработчиков и пользователей КИС) позволяет перейти от эмпирического характера совершенствования управления организациями к проектированию организаций и управления ими.

Значение овладения образованием и преобразованием организаций становится особенно ясным, если учесть, что совершенствование функционирования существующих организационных форм подходит к концу, **а в центр внимания встает именно развитие организационных форм.** Глобализация, интернационализация, компьютеризация и информатизация - поразительно быстрое развитие прикладной науки, демократизация, феминизация требуют радикального преобразования организационных форм. Ясно также, что основой этих преобразований будут именно творческие процессы. Таким образом определение степени предопределенности позволяет формальный аспект организации подчинить творчеству .

Предельное выражение этой идеи состоит в **абсолютизации полагания организации как класса систем субъектом организации и последующего получения всех институциональных систем организации их формальным проектированием.**

Формальное проектирование организаций позволяет:

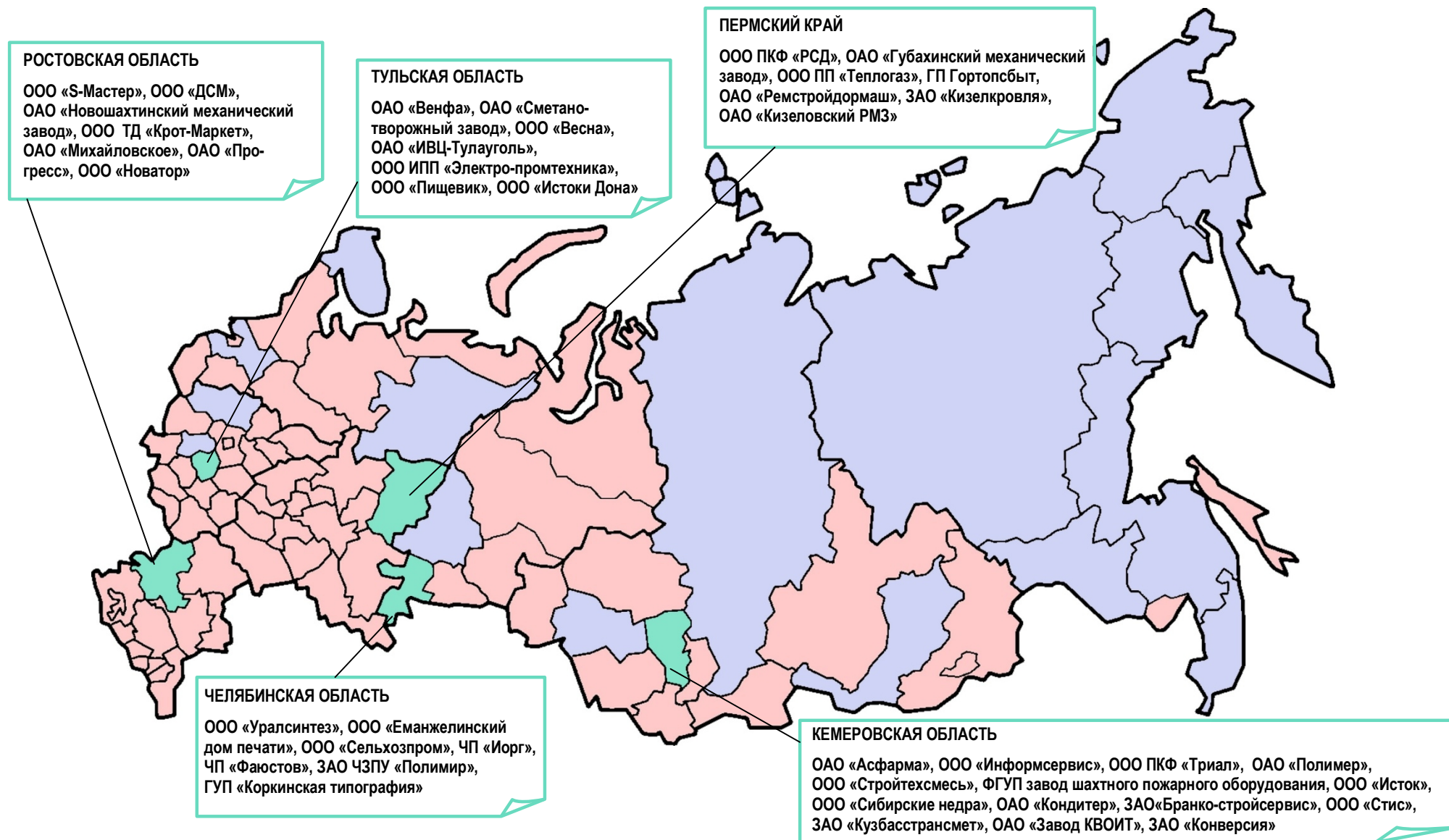
1. Получать организационно-экономические формы как следствие принятых предположений.

2. Обуславливать организационно-экономические формы общественным потребностям и формам материального производства, которое быстро меняется.

3. Дать простор инициативе людей – прекращение или изменение части сложившихся отношений кооперирования и комбинирования и массового постоянного установления новых отношений. Выработка решений об установлении таких отношений является сложной задачей из-за их многообразия, разветвленности и глубины межотраслевого характера, наличия элементов риска и она не может быть решена на децентрализованной основе из-за возможной расходимости операций.



**КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЙ И ПРОЕКТОВ  
ПО СОЗДАНИЮ НОВЫХ РАБОЧИХ МЕСТ В РАМКАХ РЕАЛИЗАЦИИ  
«ПРОГРАММ МЕСТНОГО РАЗВИТИЯ И ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЗАНЯТОСТИ  
ДЛЯ ШАХТЕРСКИХ ГОРОДОВ И ПОСЕЛКОВ» В ПЕРИОД 1998-2000 ГГ.**



**География размещения и перечень предприятий, на которых был проведен мониторинг их жизнеспособности и эффективности реализации проектов по созданию новых рабочих мест в период 1998-2000 гг.**

## Проекты, реализованные на предприятиях Кемеровской области

### **ОАО «АСФАРМА»**

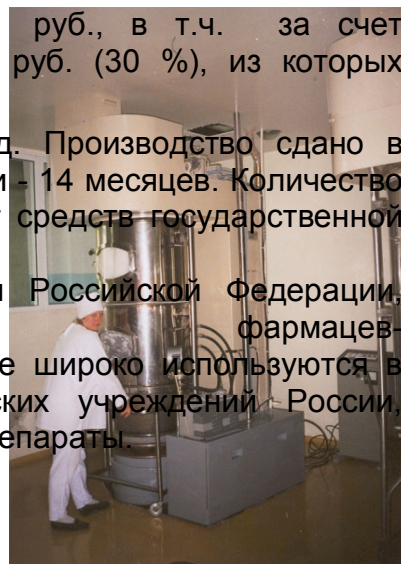
г. Анжеро-Судженск

#### **Организация производства импортозамещающих лекарственных препаратов на базе производственных площадей ОАО «Асфарма»**

Сметная стоимость проекта: 24009 тыс. руб., в т.ч. за счет средств государственной поддержки - 7203 тыс. руб. (30 %), из которых профинансировано 6000 тыс. руб.

Проектная мощность - 12 млн. упаковок/год. Производство сдано в эксплуатацию в 4-ом кв. 2000 года. Срок окупаемости - 14 месяцев. Количество созданных рабочих мест - 124, в т.ч. 72 за счет средств государственной поддержки.

Потребители продукции - города и районы Российской Федерации, применяющие фармацевтические лекарственные формы (таблетки), которые широко используются в терапевтической практике лечебно-профилактических учреждений России, стран СНГ и замещают дорогостоящие импортные препараты.



### **ООО ПКФ «ТРИАЛ»**

г. Кемерово

#### **Создание производства по обработке стекла и зеркал, расширение выпуска торгово-выставочного оборудования**



Предприятие образовано в феврале 1993 года бывшим шахтером - Егоровым Евгением Викторовичем.

В 1998-1999 гг. в рамках программ местного развития был реализован проект по расширению ассортимента и увеличению объемов выпускаемой продукции с долевым финансированием из средств государственной поддержки угольной отрасли.

Сметная стоимость проекта: 3100 тыс. руб., в т.ч. за счет средств государственной поддержки - 728,5 тыс. руб. (23,5%), которые профинансированы в полном объеме.

Мощность по проекту - 8007 тыс. руб. продукции в год. Срок окупаемости - 26 мес. Количество созданных рабочих мест - 29, в т.ч. 8 за счет средств государственной поддержки, на которые трудоустроены бывшие работники закрытых шахт г. Кемерово.

*Основными видами деятельности* являются: производство по обработке стекла и зеркал; выпуск изделий из обработанного стекла и зеркал (журнальные столики, бытовые и галантерейные зеркала); производство изделий из алюминиевого профиля (торгово-выставочное оборудование, двери, витражи, балконные рамы); окраска металлических изделий порошковыми полимерными красками; производство корпусной мебели из ламинированных ДСП; производство стеклопакетов.

*Основные потребители продукции* - предприятия торговли, строительные и ремонтно-строительные предприятия и фирмы Кузбасса, население г. Кемерово.



## **ОАО «ПОЛИМЕР»**

**г. Кемерово**

**Организация новых производств на базе ОАО «Полимер»**



Предприятие имеет многолетний опыт переработки пластмасс. В период 1998-2000 гг. в рамках программ местного развития на базе ОАО «Полимер» была реализована серия проектов с долевым финансированием из средств государственной поддержки угольной отрасли:

- организация производства полиэтиленовой пленки для упаковки молока и молочной продукции (1998

г.);

- создание производства фасовочных мешков из полиэтилена (1999 г.);
- создание производства пакетов из полиэтилена типа «маечка» (2000 г.).

*Суммарная сметная стоимость проектов:* 7080 тыс. руб., в т.ч. за счет средств государственной поддержки – 2703,9 тыс. руб. (38,2 %), которые профинансированы в полном объеме.

В результате реализации этих проектов увеличились производственные мощности ОАО «Полимер» и было создано 40 новых рабочих мест, в т.ч. 30 за счет средств государственной поддержки, на которые трудоустроены бывшие работники закрытых шахт г. Кемерово.

*Основными видами деятельности являются:* производство полиэтиленовой пленки для сельского хозяйства; производство термоусадочной пленки для упаковки молочной продукции, растительного масла, макаронных изделий и др.; производство мешочков фасовочных и мешков для фасовки цемента, песка и др.

*Основные потребители продукции* – Кемеровская область и более 20 крупнейших городов России, включая Москву, Санкт-Петербург, Екатеринбург, Челябинск, Новосибирск, Хабаровск, Владивосток.





## **ООО «СТРОЙТЕХСМЕСЬ»**

**г. Кемерово**

### **Создание производства сухих смесей для строительной отрасли**



Сектор экономики – *промышленность строительных материалов.*

*Основной вид деятельности* – производство высококачественных строительных и отделочных материалов (штукатурные смеси, клеи для облицовочных работ, шпаклевки, кладочные смеси, смеси для выравнивания пола и т.п.) по технологии ведущих немецких фирм и с применением импортных полимерных добавок.

*Сметная стоимость проекта:* 2000 тыс. руб., в т.ч. за счет средств государственной поддержки – 990 тыс. руб. (49,5 %), которые профинансированы и освоены в полном объеме в 2000 году.

*Мощность по проекту* – до 5000 тонн сухих смесей в год.

*Срок окупаемости* – 14 месяцев.

*Количество рабочих мест по проекту* – 20, в т.ч. 10 за счет средств государственной поддержки, на которые трудоустроены бывшие работники закрытых шахт г. Кемерово.

*Основные рынки сбыта* – г. Кемерово, Кемеровская область.

## **ООО «ИСТОК»**

**г. Белово**

### **Расширение швейно-трикотажного производства**

ООО «Исток» было организовано в 1999 году на базе бывшей фабрики «Малыш», находящейся в конкурсном производстве.

Цель создания ООО «Исток» - возрождение былой славы Беловского трикотажа. В 1999 году администрация города выделила этому предприятию беспроцентный кредит на возобновление швейно-трикотажного производства. Возглавил предприятие опытный специалист, имеющий большой опыт работы в текстильной промышленности, кроме того, на работу были приглашены высококвалифицированные специалисты, работавшие ранее на Беловской трикотажной фабрике.





На сегодняшний день ООО «Исток» является одним из лучших швейно-трикотажных предприятий Кемеровской области, на котором трудится более 90 человек. Только за 2001 год предприятие приняло участие в 15 выставках-ярмарках в городах Кемерово, Москве, Красноярске, Новосибирске, Якутске, Тюмене, Омске и др. За широкий детский ассортимент и качество выпускаемой продукции ООО «Исток» награжден 8-ю дипломами и 3-мя сертификатами.

*Сметная стоимость проекта* – 1900,0 тыс. руб., которые профинансированы и освоены в полном объеме, в т.ч. из средств государственной поддержки было выделено 950,0 тыс. руб. (50 %).

*Мощность по проекту* – 367000 шт. изделий в год.

*Количество рабочих мест по проекту* - 20, которые введены в 2000 году и на которые трудоустроены безработные граждане, направленные Беловским Центром занятости населения.

*Потребителями продукции* являются не только жители Кузбасса, но и оптово-торговые предприятия Новосибирска, Омска, Якутска, Тольятти, Красноярска.

*Основной рынок сбыта* – г. Белово, Кемеровская область.

## **ОАО «КОНДИТЕР»**

### **г. Киселевск**

#### **Расширение производства шоколадных конфет**

Сектор экономики – *пищевая промышленность.*

Проект реализован в течение 2000 года.

*Сметная стоимость проекта:* 1000 тыс. руб., в т.ч. 500 тыс. руб. за счет средств господдержки.

*Мощность по проекту* – 60 т в год мармелада в шоколаде; 21,6 т в год шоколадных конфет.

*Срок окупаемости* – 13 мес.

*Количество рабочих мест по проекту* – 10, в т.ч. 5 за счет средств господдержки.

*Основные рынки сбыта* – Кемеровская, Новосибирская, Томская области, Алтайский край.

#### **Расширение производства желейно-формовочного мармелада**

Предприятие образовано в 1936 г., в 1992 г. преобразовано в ОАО «Кондитер».

*Основной вид деятельности* – производство кондитерских изделий.

*Сметная стоимость проекта:* 1200 тыс. руб. Кроме собственных средств, вложенных в проект, получено на его реализацию на конкурсной основе 327,8 тыс. руб., в том числе: 172,8 тыс. руб. за счет прямых средств господдержки и 200 тыс. руб. от муниципального фонда поддержки малого предпринимательства за счет реинвестирования





ния средств господдержки угольной отрасли, возвращенных исполнителями проектов программ местного развития.



*Мощность по проекту - 580 т мармелада в год.*

*Срок окупаемости – 12 мес.*

*Количество рабочих мест по проекту – 12.*

*В результате реализации проекта освоена проектная мощность отливочного агрегата ШФ1-М6 для желеино-формового мармелада за счет механизации участка обсыпки мармелада сахаром, а также использование холода с целью сокращения времени студнеобразования.*

*Срок реализации проекта: начало – сент. 1999 г., окончание – окт. 2000 г.*

Списочная численность работающих на предприятии составляет 247 человек, в том числе 12 человек были приняты в ходе реализации проекта.

*Основные рынки сбыта – Кемеровская, Новосибирская, Томская области, Алтайский край.*

*Потребители продукции: торговые фирмы г. Новосибирска, Кемерово, Барнаула, Белово, Ленинск-Кузнецкого, Прокопьевска, а также физические лица, занимающиеся предпринимательством гг. Киселевска, Прокопьевска, Новокузнецка.*

Предприятие разрабатывает новую технологию производства мармелада, в результате чего увеличится срок хранения, что позволит освоить рынки Крайнего Севера. Приобретение глазировочной машины позволит механизировать обливку мармелада шоколадом.

## **ЗАО «БРАНКОСТРОЙСЕРВИС»**

### **г. Прокопьевск**

#### **Развитие производства изделий из древесины европейского качества**

*Сектор экономики – лесная, деревообрабатывающая промышленность*

*Предприятие создано на базе завода железобетонных изделий ликвидированного шахтостроительного предприятия ОАО «Прокопьевск-углестрой».*



*Основной вид деятельности – производство изделий из древесины (оконные и дверные блоки) европейского качества.*

*Сметная стоимость проекта: 19524,2 тыс. рублей. Средства освоены в полном объеме в 1999-2000 гг., в т.ч. за счет государственной поддержки –*

9050 тыс. руб. (46,3 % от сметы), на которые приобретено высокопроизводительное импортное оборудование.

*Мощность по проекту – 6000 м<sup>2</sup> оконных и дверных блоков в год.*

*Срок окупаемости – 24 месяца.*

*Количество рабочих мест по проекту - 93, фактически введены в 2000 году, в т.ч. 44 за счет средств государственной поддержки, на которые трудоустроены бывшие работники закрытых предприятий угольной отрасли г. Прокопьевска (шахты «Ноградская», ОАО «Прокопьевскуглестрой» и др.).*

*Основной рынок сбыта* – Кемеровская область, прилегающие к ней области и края, регионы европейской части страны и Западная Европа.

*Потребителями продукции* являются, в основном, строительная индустрия, объекты которой включены в целевые областные и городские программы по строительству жилья для населения (в т.ч. взамен сносимого ветхого) и др.



## **ЗАО «КУЗБАССТРАНСМЕТ»**

### **г. Новокузнецк**

#### **Организация производства продукции для верхнего строения и капитального ремонта железнодорожных путей**



Сектор экономики – *машиностроение и металлообработка*

*Основной вид деятельности* – производство путевых ж/д костылей, болтов стыковых (М27, М24) гаек ж/д (М27, М24, М22); работы по строительству и капитальному ремонту железнодорожных и трамвайных путей, стрелочных переводов на промышленных и муниципальных предприятиях с использованием материалов собственного производства.

Проект был реализован в две очереди:

- 1-я очередь в 1999 г. – организация механизированной базы сборки звеньев ж/д пути;
- 2-я очередь в 2000 г. – организация высокопроизводительной технологической линии по производству костылей путевых с овальной

головкой с применением высокоскоростного костыльного автомата производительностью 70 штук в минуту.

*Сметная стоимость проекта:* 1-я очередь - 11000,0 тыс. руб., в т.ч. 1500 тыс. руб. за счет средств господдержки ( 13,6 %); 2-я очередь - 7661,4 тыс. руб., в т.ч. 3000 тыс. руб. за счет средств господдержки ( 39,2 %).

*Мощность по проекту* – 1725 т/год (1-я очередь); 3600 т/год (2-я очередь).

*Срок окупаемости* – 16 мес.

*Количество рабочих мест по проекту* – 60, в т.ч.: 25 – 1-я очередь и 35 – 2 –я очередь. В 1999-2000 гг. трудоустроено 30 бывших шахтеров с закрытых шахт г. Новокузнецка.

*Основные рынки сбыта* – Западная и Восточная Сибирь, Дальний Восток. Рынки сбыта стабильны, объем спроса расширяется.

*Потребители продукции:* Кузнецкий металлургический комбинат, Западно-Сибирская ж.д., Восточно-Сибирская ж.д. и др.



## **ЗАО «КОНВЕРСИЯ»**

**г. Междуреченск**

**Организация производства средств индивидуальной защиты**



Сектор экономики – *легкая промышленность*  
ЗАО «Конверсия» образовано в мае 1996 года и размещается в здании бывшего АБК одной из первых закрытых шахт Кузбасса - им. «Шевякова».

*Основной вид деятельности* – выпуск средств индивидуальной защиты органов дыхания - респираторов типа «Лепесток-200» и «Лепесток-40».

*Сметная стоимость проекта:* 1771,0 тыс. руб.

*Мощность по проекту* – 4,5 млн. штук респираторов в год.

*Срок окупаемости* – 25 месяцев.

*Количество рабочих мест по проекту* – 45.

Проект реализовывался в две очереди в 1997-1998 гг. в рамках реализации «пилотных проектов» программ местного развития Кемеровской области из средств государственной поддержки в 1997 году было инвестировано 1550 тыс. руб. на безвозвратной основе. Первая продукция была выпущена в IV квартале 1997 года.

В 1998 году проект был полностью завершен за счет средств государственной поддержки в объеме 250 тыс. руб. в рамках программ местного развития г. Междуреченска, введено проектное количество новых рабочих мест, на которые трудоустроены бывшие работники шахты «им. Шевякова» и члены их семей.

*Основной рынок сбыта* – Кемеровская область, Красноярский край.

*Основные потребители продукции* - ОАО «Угольная компания Кузнецкуголь», ОАО «Угольная компания Прокопьевскуголь», ОАО «Запсибметкомбинат» и ОАО «Кузметкомбинат».



## **Проекты, реализованные на предприятиях Пермской области**

### **ООО ПКФ «РСД»**

**г. Губаха**

**Организация производства  
тонизирующих напитков**

Сектор экономики – *пищевая промышленность*

*Основными видами деятельности являются:* производство безалкогольных газированных напитков.





Данный проект был реализован в 1998 году в рамках программ местного развития г. Губаха.

*Сметная стоимость проекта:* 1600,0 тыс. руб., в т.ч. за счет средств государственной поддержки – 800,0 тыс. руб. (50%), которые профинансированы и освоены в полном объеме.

*Мощность по проекту* – 750 литров / час.

*Срок окупаемости* - 12 мес.

*Количество созданных рабочих мест* - 45, в т.ч. 22 за счет средств государственной поддержки, на которые трудоустроены бывшие работники закрытой шахты «Центральная» ОАО «Кизелуголь» и члены их семей.

*Основной рынок сбыта* – города Губаха, Кизел и Гремячинск.

## **ООО «ГУБАХИНСКИЙ МЕХАНИЧЕСКИЙ ЗАВОД»**

г. Губаха

**Организация производства износостойких материалов методом порошковой металлургии**

*Сектор экономики* – машиностроение и металлообработка.

*Основными видами деятельности являются:* производство товаров народного потребления (бытовая механическая шинковка, кодовые механические замки, бытовые электронасосы и др.), а также комплектующих изделий к ним (детали для ручной электропилы «Парма», карбюраторы для бензомоторных пил и мотоблоков, электромагнитные клапаны для автомобильной газовой топливной системы «Сагаб» и др.).

Данный проект был реализован в две очереди в 1999-2000 гг. в рамках программ местного развития г. Губаха.

*Сметная стоимость проекта:* 5493,2 тыс. руб., в т.ч. за счет средств государственной поддержки – 2746,6 тыс. руб. (50%), которые профинансированы и освоены в полном объеме.



*Мощность по проекту* – 12080 тыс. руб. продукции в год.

*Срок окупаемости* - 24 мес.

*Количество созданных рабочих мест* - 40, в т.ч. 20 за счет средств государственной поддержки, на которые трудоустроены бывшие работники закрытых шахт ОАО «Кизелуголь».

*Основной рынок сбыта* – Пермская область и другие регионы России.



## **ООО ПП «ТЕПЛОГАЗ»**

г. Гремячинск

### **Создание производства по выпуску полиграфического оборудования на предприятии ООО ПП «Теплогаз»**

Сектор экономики – машиностроение и металлообработка

Предприятие было образовано в 1997 году на базе завода-банкрота «Полиграфмаш» с целью организации выпуска водогрейных компактных отопительных котлов и блочных котельных мощностью от 0,4 до 3,0 Мвт.

Выкупив основные производственные фонды бывшего завода «Полиграфмаш» ООО ПП «Теплогаз» в 1999 году разработало проект по восстановлению производства полиграфического оборудования.

Основными видами деятельности являются: производство водогрейных котлов типа КВ-Г, КВ-ГМ и КВ-М; производство блочных котельных типа БКГ, БКЖ и БКМ; производство полиграфического оборудования (пресс переплетно-обжимной, тарная проволокошвейная машина, тарная картонорезальная машина и др.)

Данный проект реализовывался в две очереди в 1999-2000 гг. в рамках программ местного развития г. Гремячинска.



*Тарная проволокошвейная машина марки ЗТПШ-700*

Сметная стоимость проекта: 25575,4 тыс. рублей. Фактически было освоено за счет всех источников финансирования 11600,0 тыс. руб., в т.ч. за счет средств государственной поддержки – 4100,0 тыс. руб. (35,3%).

Мощность по проекту – 25800 тыс. руб. продукции в год.

Срок окупаемости - 48 мес.

Количество созданных рабочих мест - 120, в т.ч. 45 за счет средств государственной поддержки, на которые трудоустроены бывшие работники закрытой шахты «Таежная» ОАО «Кизелуголь».

Основной рынок сбыта – регионы России.

## **ЗАО «КИЗЕЛ - КРОВЛЯ»**

г. Кизел

### **Организация технологической линии по производству мягких кровельных материалов**

Проект был реализован в две очереди в 1998-1999 гг. в рамках программ местного развития г. Кизел.

Сметная стоимость проекта: 9430 тыс. руб., в т.ч. за счет средств господдержки – 2240 тыс. руб. (23,7 %), которые профинансированы в полном объеме.



*Тарная картонорезальная машина марки ТКР-120*



*Мощность по проекту – 4 млн. кв. м продукции в год. Срок окупаемости – 3 года. Количество созданных рабочих мест - 77, в т.ч. 30 за счет средств государственной поддержки, на которые трудоустроены бывшие работники закрытых шахт г. Кизела.*

*Основными видами деятельности являются:*

*производство мягких кровельных материалов типа «Стеклоизол» и «Рубитекс».*

*Основной рынок сбыта – Пермская область.*

## **Проекты, реализованные на предприятиях Ростовской области**

### **ООО «S-МАСТЕР»**

**г. Красный Сулин**

**Организация паркетного цеха**

Данный проект был реализован в три очереди в 1997-2000 гг. в рамках программ местного развития г. Красный Сулин.

*Сметная стоимость проекта: 14914,6 тыс. руб., в т.ч. за счет средств государственной поддержки – 7491 тыс. руб. (50%), которые профинансированы в полном объеме.*

*Мощность по проекту – 190 тыс. кв. м продукции в год. Количество созданных рабочих мест за счет средств государственной поддержки - 62, на которые трудоустроены бывшие работники закрытых шахт Ростовской области.*

*Основными видами деятельности являются: производство штучного паркета из древесины твердолиственных пород.*

*Основной рынок сбыта - Ростовская область.*



### **ОАО «НОВОШАХТИНСКИЙ МЕХАНИЧЕСКИЙ ЗАВОД»**

**г. Новошахтинск**

**Организация производства тары для химической промышленности на базе ОАО «Новошахтинский механический завод»**



*Сметная стоимость проекта: 7997 тыс. руб., в т.ч. за счет средств государственной поддержки – 3200 тыс. руб., (40 %), которые профинансированы в полном объеме.*

*Мощность производства – 12,0 млн. шт. металлических банок /год. Введено в эксплуатацию в 1999 году. Количество созданных рабочих мест – 100, трудоустроено*

100 человек, в том числе высвобожденных работников с угольных предприятий – 91 человек.

*Выпускаемая продукция* - тара для химической промышленности (металлические банки).

*Потребители продукции* - предприятия химической и нефтехимической промышленности, выпускающие лаки, краски, олифу, эмали.

## **ООО ТД «КРОТ-МАРКЕТ»**

### **г. Шахты**

#### **Реконструкция холодильной камеры под колбасный цех**

Сектор экономики: пищевая промышленность

ООО Торговый дом «Крот-Маркет» - крупное предприятие, специализирующееся на переработке и реализации сельскохозяйственной продукции. На базе этого предприятия в 2000 году было реализовано два проекта.

*Сметная стоимость проекта:* 2232,2 тыс. рублей, в том числе за счет средств государственной поддержки выделено и освоено 878 тыс. рублей (39,3%).

*Мощность по проекту* – 252 т колбасных изд. в год;

*Срок окупаемости* – 12 месяцев.

*Количество рабочих мест по проекту* - 18, на которые трудоустроены бывшие работники закрытых предприятий угольной отрасли г. Шахты.

*Основной рынок сбыта* – г. Шахты и Ростовская область.

*Потребителями продукции* является собственная сеть магазинов ООО ТД «Крот-Маркет» и др. Объем спроса расширяется. Продукция реализуется агентами по продаже (3,05 %), через собственные розничные магазины (32,6 %), по прямым договорам (62,35 %).



#### **Организация убойного цеха**

Реализация проекта позволила снизить себестоимость производства колбасных изделий за счет реконструкции материального склада под убойный цех и приобретения необходимого технологического оборудования.

*Сметная стоимость проекта:* 2356,03 тыс. руб., в т.ч. за счет средств государственной поддержки было выделено и освоено – 864,8 тыс. руб. (36,7 %).

*Мощность по проекту* – 2 т переработки скота в смену.

*Срок окупаемости* – 13,2 мес.

*Количество рабочих мест по проекту* - 9, на которые трудоустроены бывшие работники закрытых предприятий угольной отрасли г. Шахты. Таким образом, реализация указанных проектов позволила трудоустроить 27 человек.



## **ОАО «МИХАЙЛОВСКОЕ»**

### **г. Зверево**

#### **Создание производства и пищевой переработки продукции растениеводства**



*Цех по производству макаронных изделий*

Проект был реализован в 2000 году в рамках программ местного развития г. Зверево.

*Сметная стоимость проекта:* 10045 тыс. руб., в т.ч. за счет средств государственной поддержки – 6100 тыс. руб. (60,7 % , т.к. проект относится к агропромышленному комплексу), которые профинансированы в полном объеме.

*Мощность по проекту – 7577 тонн продукции в год. Срок окупаемости - 6 мес.*

*Количество созданных рабочих мест - 60, в т.ч. 42 за счет средств государственной поддержки, на которые трудоустроены бывшие работники закрытых шахт Ростовской области.*

*Основными видами деятельности являются:* производство пшеничной муки, макаронных изделий, круп, прессового подсолнечного масла и прочая продукция (отходы производства). *Основной рынок сбыта – г. Зверево и Ростовская область.*

## **ОАО «ПРОГРЕСС»**

### **г. Гуково**

#### **Расширение мебельного комбината «Прогресс»**

*Сектор экономики:* мебельная промышленность

*Мебельный комбинат «Прогресс» является одним из первых диверсифицированных дочерних производств ОАО «Гуковуголь», созданных на промплощадке закрытой шахты «Степная».*

*Основными видами деятельности являются:* производство экологически чистой корпусной и мягкой мебели из твердых пород древесины.

Начиная с 1995 года, освоен выпуск следующей продукции: мебельные стенки, журнальные столики, спальные гарнитуры, прихожие, наборы мягкой мебели и др.

Данная мебель отнесена к категории изделий декоративно-прикладного искусства и народно-художественного промысла, имеет высокую конкурентоспособность перед другими производи-



телями России, стран СНГ и даже зарубежными, пользуется устойчивым спросом у покупателей.

Данный проект был реализован в две очереди в 1998-1999 гг. в рамках программ местного развития г. Гуково.

Сметная стоимость проекта: 10802,0 тыс. руб., в т.ч. за счет средств государственной поддержки – 4389,0 тыс. руб. (40,6 %), *которые профинансированы и освоены в полном объеме.*

*Мощность по проекту – 36960 тыс. руб. продукции в год.*

*Срок окупаемости - 26 мес.*

*Количество созданных рабочих мест - 100, в т.ч. 42 за счет средств государственной поддержки, на которые трудоустроены бывшие работники закрытых шахт ОАО «Гуковуголь» («Октябрьская», «Бургуста-Замковая № 2»).*

*Основной рынок сбыта – г. Гуково и Ростовская область, г. Москва.*



### **ООО «НОВАТОР»**

**г. Гуково**

***Расширение и организация новых производств пищевой и перерабатывающей промышленности на базе ООО «Новатор»***



*Линия рафинирования растительного масла*

Данный проект был реализован вводом пусковых комплексов в 1998-2000 гг. в рамках программ местного развития г. Гуково.

*Сметная стоимость проекта: 24825 тыс. руб., в т.ч. за счет средств государственной поддержки – 13427 тыс. руб. (54 %, т.к. проект относится к агропромышленному комплексу), профинансировано 11138,5 тыс. руб.*

*Мощность по проекту – 1975,7 т растительного масла в год; 940 т майонеза в год; 7804,8 т муки и круп в год.*

*Срок окупаемости – 1,2 года. Количество созданных рабочих мест - 180, в т.ч. 140 за счет средств государственной поддержки, на которые трудоустроены бывшие работники организаций угольной отрасли Ростовской области и члены их семей. Основными видами деятельности являются: производство рафинированного подсолнечного масла, майонеза, муки и круп.*

*Основной рынок сбыта – г. Гуково и Ростовская область.*



*Цех по переработке зерна пшеницы*



## Проекты, реализованные на предприятиях Тульской области

### ОАО «ВЕНФА»

г. Венев

**Создание производства микропорошков из сверхтвердых абразивных материалов**

*Сектор экономики:* машиностроение и металлообработка

ОАО «Венфа» было создано в октябре 1993 года. Расположено в г. Веневе, Тульской области, в 50 км от г. Тулы и в 170 км от г. Москвы, в самом центре европейской России, на пересечении железнодорожных и автомобильных магистралей, что упрощает доставку сырья и готовой продукции.

*Основными видами деятельности являются:* выпуск шлифовальных порошков сверхтвердых абразивных материалов и абразивного инструмента, в т.ч. микро- и субмикро- порошков сверхтвердых абразивных материалов; порошков сверхтвердых абразивных материалов с металлическим покрытием, паст и суспензий из алмазных порошков. Вся продукция выпускается высокого качества по международным стандартам «ISO 565» и «ANSI».

*В 1998 году был разработан проект создания производства шлиф- микро- и субмикро- порошков сверхтвердых абразивных материалов. Данный проект был реализован в несколько этапов, первый из которых – в 1999 году в рамках программ местного развития г. Венева.*

*Сметная стоимость проекта:* 20680,0 тыс. рублей. Фактически было освоено на первом этапе за счет всех источников финансирования 11135,0 тыс. руб., в т.ч. за счет средств государственной поддержки – 5485,0 тыс. руб. (49,3%).

*Мощность по проекту – 48,5 млн. карат в год.*

*Срок окупаемости - 19 мес.*

*Количество созданных рабочих мест - 70, в т.ч. 35 за счет средств государственной поддержки, на которые трудоустроены бывшие работники закрытых предприятий угольной отрасли Веневского района Тульской области (шахты «Прогресс», ОАО «Мосбассшахтострой».*

Первая очередь производства (пусковой комплекс) была введена в апр. 2000 года. После пуска второй очереди планируется увеличить количество рабочих мест до 160.

*Основной рынок сбыта –* ОАО «Венфа» поставляет порошки синтетических алмазов, пасты и абразивный инструмент из них в страны СНГ, в Болгарию, в страны дальнего зарубежья (США, Индию, Израиль, Швейцарию).





## **ОАО «ВЕНЕВСКИЙ СМЕТАНО-ТВОРОЖНЫЙ ЗАВОД»**

**г. Венев**

### **Создание производства фасовки молока и молочных продуктов**

Сметная стоимость проекта: 4174 тыс. руб., в т.ч. за счет средств государственной поддержки - 2922 тыс. руб. (70 %), которые профинансированы в полном объеме. Мощность по проекту - 17020 тонн/год. Срок окупаемости - 30 месяцев. Введено в эксплуатацию в 2000 году.



Количество созданных рабочих мест - 40, трудоустроено 40 чел., в т.ч. высвобожденных работников с угольных предприятий - 33 чел.

Основной вид деятельности - производство и фасовка молока и молочных продуктов. Основной рынок сбыта - г. Венев и Веневский район Тульской области.

## **ООО «ИСТОКИ ДОНА»**

**Кимовский район**

### **Создание крупозавода по переработке зерна гречихи**



Сектор экономики - пищевая промышленность.

В Кимовском районе Тульской области выращивается стабильный урожай зерновых культур – пшеницы, ячменя, гречихи. Однако, сельхозпредприятия испытывают постоянные проблемы со сбытом зерна в виду отсутствия необходимых мощностей по его переработке. С этой целью в августе 1999 года

было создано ООО «Истоки Дона».

Основными видами деятельности являются: переработка зерна гречихи и выпуск гречневых крупяных изделий (ядрица и продел).

Данный проект был реализован в 2000 году в рамках программ местного развития г. Кимовска.

Сметная стоимость проекта: 4036,0 тыс. руб., в т.ч. за счет средств государственной поддержки – 995,0 тыс. руб. (24,6 %), которые профинансированы и освоены в полном объеме.

Мощность по проекту – 60480 тонн продукции в год.

Срок окупаемости - 32 мес.

Количество созданных рабочих мест - 46, в т.ч. 11 за счет средств государственной поддержки, на которые трудоустроены бывшие работники закрытых шахт ОАО «Тулауголь» («Прогресс», «Львовская»).

Основной рынок сбыта – Тульская и Московская области.

## **Создание участка подработки зерна гречихи**



Данный проект был реализован в 2000 году в рамках программ местного развития

г. Кимовска с целью доведения технологии крупозавода до полного замкнутого цикла.

Сметная стоимость проекта: 1425,0 тыс. руб., в т.ч. за счет средств государственной поддержки – 997,5 тыс. руб. (70%, т.к. проект относится к агропромышленному комплексу), которые профинансированы и освоены в полном объеме.

Мощность по проекту – 7000 тонн зерна в год.

Срок окупаемости - 35 мес.

Количество созданных рабочих мест - 16, в т.ч. 11 за счет средств государственной поддержки, на которые трудоустроены бывшие работники закрытых шахт ОАО «Тулауголь» («Прогресс», «Львовская»).

Основной рынок сбыта – Тульская и Московская области.

## **Проекты, реализованные на предприятиях Челябинской области**

### **ООО «ЕМАНЖЕЛИНСКИЙ ДОМ ПЕЧАТИ»**

г. Еманжелинск

#### **Расширение мощности полиграфического предприятия**

Сектор экономики: полиграфическая промышленность.

Основными видами деятельности являются: выпуск полиграфической продукции.

Данный проект был реализован в 2000 году в рамках программ местного развития г. Еманжелинска.

Сметная стоимость проекта: 2000,0 тыс. руб., в т.ч. за счет средств государственной поддержки – 995,0 тыс. руб. (50%), которые профинансированы и освоены в полном объеме.

Мощность по проекту – 208000 тыс. краскооттисков.



Срок окупаемости - 16 мес.

Количество созданных рабочих мест - 12, в т.ч. 8 за счет средств государственной поддержки, на которые трудоустроены бывшие работники закрытых шахт ОАО «Челябинскуголь» («Куллярская», «Батуринская»).

Основной рынок сбыта – г. Еманжелинск и Челябинская область.



## **ООО «СЕЛЬХОЗПРОМ»**

**г. Еманжелинск**

### **Деревообрабатывающая фабрика - цех столярных изделий**

Сметная стоимость проекта: 8000 тыс. руб., в т. ч. за счет средств государственной поддержки – 2400 тыс. руб. (30 %), которые профинансированы в полном объеме. Проектная мощность - 5800 м<sup>3</sup> погонажных и 10000 м<sup>2</sup> столярных изделий в год.

Начало работы цеха – февраль 1999 года.

В цехе работают 50 чел., из них 19 чел. – бывшие работники угольной отрасли.

Ассортимент выпускаемой продукции - строительно-погонажные изделия (доска половая, плинтус, наличник, доска обшивная); столярные изделия (дверные блоки, филленчатые изделия, оконные блоки с двойным и тройным остеклением). За 1-е полугодие 2000 г. объем производства продукции составил 1679,8 тыс. руб., 3005 м<sup>2</sup> столярных изделий, 520 м<sup>3</sup> погонажных изделий. Предполагаемый выход на проектную мощность – 1-е полугодие 2001 года.



## **ЧП «ФАЮСТОВ»**

**г. Копейск**

### **Создание цеха по производству пельменей и вареников**

*Сектор экономики:* пищевая промышленность.

Частное предприятие без образования юридического лица ЧП «Фаюстов» создано местным предпринимателем Фаюстовым Владимиром Григорьевичем в шахтерском поселке Потанино.

*Основными видами деятельности являются:* производство пельменей и вареников.

*Данный проект был реализован в 1999 году в рамках программ местного развития г. Копейска.*

*Сметная стоимость проекта:* 1774,0 тыс. руб., в т.ч. за счет средств государственной поддержки – 568,0 тыс. руб. (32%), которые профинансированы и освоены в полном объеме.

*Мощность по проекту – 84,2 тонн в год.*

*Срок окупаемости - 15 мес.*

*Количество созданных рабочих мест - 18, в т.ч. 6 за счет средств государственной поддержки, на которые трудоустроены бывшие работники закрытых шахт г. Копейска. Основной рынок сбыта – г. Копейск и Челябинская область.*



Научное издание

**Евдокимова Нина Александровна,  
Корчак Оксана Андреевна,  
Рожков Анатолий Алексеевич**

**МЕНЕДЖМЕНТ:  
от системного до первичного  
концептуального анализа в  
горной промышленности  
(угольная отрасль)**

Рекомендовано к изданию  
Ученым советом ОАО «ЦНИЭИуголь»

Ответственный редактор:  
С.П. Никаноров

Оригинал-макет – Аламдарова М.Р., Степаненко А.В.

---

Подписано в печать 17.09.2012 г. Формат 60x88 1/16.  
Печать на ризографе. Усл. печ. л. 19,0  
Тираж 200 экз. (1-й завод: 1-100 экз.)  
Набор выполнен на компьютерной технике.

---

Издательство ООО «Редакция журнала «Уголь»  
119991, Москва, Ленинский проспект, д.6, офис Г-136  
тел./факс: (495) 236-95-50, E-mail: ugo11925@mail.ru