

ПРАКТИЧЕСКОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СИСТЕМЫ ЗНАНИЙ НА  
ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ  
УДК 330.332.01

**Внуковский Н.И.** д.э.н., профессор  
кафедра анализа систем и принятия решений  
Уральский федеральный университет, ВШЭМ

Аннотация. В настоящее время возникает потребность не просто в информации и данных, а непосредственно в знаниях и в системе управления знаниями на современных предприятиях. Это становится наиболее актуальным направлением для всех бизнес-направлений на российских предприятиях, поскольку они нуждаются в информационно-аналитической поддержке при принятии обоснованных управленческих решений и в конечном итоге – для модели по проектированию системы знаний применительно к конкретным проблемным ситуациям.

Предложенная система знаний в виде системы исследования стратегической инвестиционной деятельности была использована для решения проблемной ситуации по выбору оптимального варианта из трех альтернативных (западной, российской и уральского региона. Задача состояла в том, чтобы эта технология по производству сварочных электродов была конкурентоспособной на ОАО «Уралхиммаш». Предполагаемые затраты на инвестиционные вложения  $\cong$  500 тысяч долларов. В виду отсутствия устоявшейся методики оценка реализации инвестиционного проекта с учетом возможных альтернативных вариантов исследования проводилась с использованием системы исследования стратегической инвестиционной деятельности. Такая оценка проведена для инвестиционного проекта ОАО «Уралхиммаш» модернизации линии изготовления сварочных электродов. Для разрешения проблемной ситуации стратегической инвестиционной деятельности необходимо, в первую очередь, провести формализацию проблемной ситуации. Согласно методологии должен быть предусмотрен пакет конкретных действий для разрешения этих проблемных ситуаций.

С этой целью было разработано ситуационное досье стратегической инвестиционной деятельности, от спецификации вершин ситуационного досье до разработки схемы разрешения проблемной ситуации стратегической инвестиционной деятельности. Для разрешения проблемной ситуации разработан перечень мероприятий, необходимых для перехода от реального (текущего) состояния к желаемому (будущему). Для описания текущего и желаемого состояний на первом этапе использовалось короткое моделирование, затем было разработано ситуационное досье проблемной ситуации инвестиционной деятельности.

Полная декомпозиция вершин ситуационного досье составила пять уровней по глубине цепочки, последовательно подчиняющихся друг другу. Результаты заполнения графа дугами во всей диаграмме проблемной ситуации составят более миллиона гипертекстов. Гипертекстовая подсказка ситуационного досье

позволяет менеджеру обоснованно принимать управленческие решения при разрешении проблемной ситуации инвестиционной деятельности. Если вопрос не разрешается, то ведется работа с системами знаний по реинжинирингу, переводу деятельности главного инвестиционного менеджера в новое качество. Возникает необходимость в разработке систем знаний.

По результатам проведенных исследований предложена следующая программа действий:

1. Разработаны модели исследования стратегической инвестиционной деятельности: концептуальные (общие, базово-уровневые, модификационные), системные (кортежные), алгоритмические, структурно-функциональные и информационные.

2. Получен пакет моделей системы исследований стратегической инвестиционной деятельности: концептуальных, системных алгоритмических, функционально-структурных и информационных. Дана типология технологических схем исследования и анализа инвестиционной деятельности.

3. Синтезирована технологическая схема стратегической инвестиционной деятельности, работоспособность которой подтверждена примерами. Показано, что система исследования стратегической инвестиционной деятельности приносит практическую пользу и отличается новизной и эффективностью. Предложена количественная оценка критериев качества управления стратегической инвестиционной деятельностью, проведенная для инвестиционных проектов ОАО «Уралхиммаш» по модернизации линии изготовления сварочных электродов.

Ключевые слова: Система знаний, система исследований, стратегическая инвестиционная деятельность, моделирование, системное, концептуальное, функционально-структурное, алгоритмическое, информационное, технологическое, экономические, информационные и управленческие процессы, показатели качества управления, интеллектуальные системы, система исследования стратегической инвестиционной деятельности.

Abstract. Nowadays, modern enterprises are interested not only in information and data, but directly in knowledge and in knowledge system management. This becomes the most relevant direction for all business trends in Russian companies, because they need information and analytical support in making sound management decisions and, ultimately, to create a model for knowledge systems design tailored to specific problem situations.

A proposed system of knowledge in the form of a research system of strategic investment activity was used to solve a problem situation on choosing the best option from three alternative ones (Western, Russian and Ural region). The goal of our study was to make the welding rods manufacturing technique competitive in "Uralkhimash". The estimated cost of the investments  $\cong$  500 thousand dollars. In the absence of well-established methods implementation of investment project estimation with due consideration of possible alternative study options was held by using strategic research investment system. Such estimation was carried out for the investment project of JSC "Uralkhimash" on welding rods manufacture

modernization. To resolve the problem situation of strategic investment activities it is necessary, first, to carry out the formalization of the problem situation. According to the methodology a specific set of actions to resolve these problem situations should be provided.

With this objective in view, a strategic investment activities situational dossier was developed, beginning from a specification of vertices of the situational dossier to the development of a scheme for solution of the strategic investment activities problem situation. To resolve the problem situation there was developed a list of activities necessary for the transition from the real (current) state to the desired (future) state. To describe the current and desired states tuple modeling was used in the first phase, further, a situational dossier of the problem situation and investment activities were developed.

Complete decomposition of the vertices situational dossier accounted five levels consistently subordinated to each other according to the depth of the chain. The results of filling the arcs of the graph in the whole diagram of the problem situation will total over a million hypertext links. Hypertext tip of a situational dossier allows a manager to make reasonable management decisions when resolving an investment activities problem situation. If the solution is not found, we are working with knowledge systems reengineering, with transition of the main activities of the investment manager into a new quality. Therefore, a need to develop knowledge systems appears.

According to the results of the research the following action points are suggested:

1. To develop models of strategic research investment activities: conceptual (common, base-level, modifiers), systematic (tuple), algorithmic, structural-functional and informational.

2. A set of system models of strategic research investment activities research system was obtained: conceptual, systematic algorithmic, functional-structural and informational. The typology of technological schemes of research and analysis of investment activity was given.

3. A technological scheme of strategic investment activities, which performance is confirmed by examples, was synthesized. It is shown that the system of strategic research investment activity is of practical use and it is characterized by novelty and efficiency. It offers a quantitative estimation of the management quality criteria for strategic investment activities, which was held for investment projects on welding rods manufacture modernization of JSC "Uralkhimmash".

Keywords: Knowledge, system research, strategic investment activities, modeling, system, conceptual, functional-structural, algorithmic, informational, technological, economic, information and management processes, quality indicators management, intelligent systems, the system of strategic research investment.

В настоящее время возникает потребность не просто в информации и данных, а непосредственно в знаниях и в системе управления знаниями на современных предприятиях. Это становится наиболее актуальным направлением для всех бизнес-направлений на российских предприятиях,

поскольку они нуждаются в информационно-аналитической поддержке при принятии обоснованных управленческих решений и в конечном итоге – для модели по проектированию системы знаний применительно к конкретным проблемным ситуациям.

Предложенная система знаний в виде системы исследования стратегической инвестиционной деятельности была использована для решения проблемной ситуации по выбору оптимального варианта из трех возможных. Для разрешения проблемной ситуации стратегической инвестиционной деятельности необходимо, в первую очередь, провести формализацию проблемной ситуации. Согласно методологии должен быть предусмотрен пакет конкретных действий для разрешения проблемных ситуаций стратегической инвестиционной деятельности.

Изучение проблемной ситуации стратегической инвестиционной деятельности следует начинать с исследования ситуационного досье стратегической инвестиционной деятельности, от спецификации вершин ситуационного досье до разработки схемы разрешения проблемной ситуации стратегической инвестиционной деятельности [1-3].

Для разрешения проблемной ситуации следует разработать перечень мероприятий, необходимых для перехода от реального (текущего) состояния к желаемому (будущему). Текущее состояние стратегической инвестиционной деятельности можно выразить в кортежном виде согласно САДТ-методологии исследуемого объекта:

$$ТС = \langle V_x, РИ, МУ, V_{yx}; R1 \rangle, \quad (1)$$

где  $V_x$  - входные параметры, влияющие на стратегическую инвестиционную деятельность (клиенты, капитал и информация);

РИ - инвестиционные ресурсы;

МУ - механизм инвестиционного управления;

$V_{yx}$  - выходные параметры стратегической инвестиционной деятельности предприятия, влияющие на желаемое состояние.

Проблемную ситуацию стратегической инвестиционной деятельности представим в виде:

$$ПС = \langle ТС, ЖС, М; R2 \rangle,$$

где ТС, ЖС - текущее и желаемое состояния предприятия;

М - перечень конкретных мероприятий для перехода от текущего к желаемому состоянию при разрешении проблемных ситуаций;

$R1, R2$  - матрицы связи.

Для ситуационного досье стратегической инвестиционной деятельности можно предложить следующую спецификацию конкретной проблемной ситуации:

1.1- участники ситуации по стратегической инвестиционной деятельности;

1.1.1- стратегическая инвестиционная деятельность (объект ситуации);

1.1.2 - место дислокации (какое предприятие, регион, город, район);

1.1.3 - дата проблемной ситуации;

1.1.4 - бизнес-координаты, в которых целесообразно представлять проблемную ситуацию стратегической инвестиционной деятельности (эффективность, конкурентоспособность, востребованность и т.д.);

1.1.5 - матрица связи о фиксации события (проблемной ситуации) стратегической инвестиционной деятельности;

1.1.6 - системный эффект при вершине 1.1 (постановка задачи, повышение эффективности конкурентоспособности, востребованности по инвестиционной деятельности);

1.1.7 - фиксация события проблемной ситуации инвестиционного процесса;

1.2 - исполнители по ситуации;

1.2.1 - клиент инвестиционного процесса (предприятия, банка, физическое лицо);

1.2.2 - ближнее окружение клиента (его внутренние и внешние связи);

1.2.3 - матрица связи проблемной ситуации;

1.3 - основные исполнители ситуации инвестиционной деятельности;

1.3.1 - основной исполнитель по ситуации (инвестиционный менеджер);

1.3.2 - основные исполнители по ситуации (менеджер);

1.3.4 - вспомогательные исполнители (регистраторы, бухгалтер, маркетолог, плановик и т.д.);

1.3.5 - руководители по ситуации (администраторы, менеджеры высшего звена);

1.3.6 - матрица связи исполнителей по ситуации;

1.4 - связи по ситуации инвестиционной деятельности;

1.4.1 - прямые связи по инвестиционной деятельности;

1.4.2 - обратные связи по инвестиционной деятельности (эффективность предыдущих инвестиционных проектов);

1.4.3 - нейтральные связи инвестиционной деятельности;

1.1.3 - предложения по совершенствованию содержательного описания проблемной ситуации по инвестиционной деятельности;

1.1.3.1 - предложения на уровне нового описания ситуации в выбранной системе координат;

1.1.3.2 - наличие аналогов способа описания проблемной ситуации инвестиционной деятельности в заданной системе координат;

- наличие способа-прототипа описания проблемной ситуации в заданной системе координат;

1.1.3.1.3- признаки предлагаемого способа описания проблемной ситуации инвестиционной деятельности в заданной системе координат,

1.1.3.1.4 - матрица связи по способу описания проблемной ситуации;

1.1.3.1.5 - системный эффект преимущества нового способа описания проблемной ситуации инвестиционной деятельности;

1.1.3.2 - предложения на уровне нового приема описания проблемной ситуации;

- 1.1.3.2.1 - наличие режимов-аналогов для описания проблемной ситуации по инвестиционной деятельности;
- 1.1.3.2.2 - наличие режима-прототипа описания проблемной ситуации по инвестиционной деятельности;
- 1.1.3.2.3 - признаки предлагаемого режима описания проблемной ситуации по инвестиционной деятельности;
- 1.1.3.2.4 - матрица связи по режимам описания проблемной ситуации по инвестиционной деятельности;
- 1.1.3.2.5 - системный эффект преимущества нового способа описания проблемной ситуации инвестиционной деятельности;
- 1.2.1 - входные материалы по проблемной ситуации инвестиционной деятельности;
  - 1.2.1.1-основная входная информация;
    - 1.2.1.1.1 - сигнальная информация о проблемной ситуации инвестиционной деятельности;
    - 1.2.1.1.2 - информация об аналогах и прототипах проблемной ситуации инвестиционной деятельности;
    - 1.2.1.1.3 - информация об участниках;
    - 1.2.1.1.4 - информация об исполнителях;1.2.1.1.5 - информация о связях;
    - 1.2.1.1.6 - матрица связи по входной основной информации проблемной ситуации инвестиционной деятельности;
    - 1.2.1.1.7 - системный эффект по качеству основной информации инвестиционной деятельности;
  - 1.2.1.2 - вспомогательная входная информация проблемной ситуации инвестиционной деятельности;
    - 1.2.1.2.1 - литературная информация (в том числе Internet) о проблемной ситуации;
    - 1.2.1.2.2 - служебная (специальная) информация;
    - 1.2.1.2.3 - информация от экспертов по проблемной ситуации инвестиционной деятельности;
    - 1.2.1.2.4 - матрица связи вспомогательной входной информации инвестиционной деятельности;
    - 1.2.1.2.5 - системный эффект качества вспомогательной входной информации по проблемной ситуации инвестиционной деятельности;
- 1.2.2 - нормативно-управленческие материалы к разрешению проблемной ситуации инвестиционной деятельности;
  - 1.2.2.1 - правовые нормы к разрешению проблемной ситуации инвестиционной деятельности;
    - 1.2.2.1.1 - конституционные нормы инвестиционной деятельности;
    - 1.2.2.1.2 - указы Президента, Правительства, администрации по инвестиционной деятельности;
    - 1.2.2.1.3 - правовые кодексы, комментарии, прецеденты по инвестиционной деятельности;

- 1.2.2.1.4- матрица связи «Правовые нормативные акты по инвестиционной деятельности»;
- 1.2.2.1.5 - системный эффект по качеству нормативно-правовой информации по инвестиционной деятельности;
- 1.2.2.2- финансово-экономические нормативы к разрешению проблемной ситуации инвестиционной деятельности;
- 1.2.2.2.1- государственные стандарты регулирования инвестиционной деятельности;
- 1.2.2.2.2 - отраслевые стандарты по инвестиционной деятельности;
- 1.2.2.2.3 - стандарты предприятий по инвестиционной деятельности;
- 1.2.2.2.4 - матрица связи «финансово-экономические нормативы по инвестиционной деятельности»;
- 1.2.2.2.5- системный эффект по качеству и стимулированию финансово-экономической нормативной информации по инвестиционной деятельности;
- 1.2.2.3 - организационно-управленческие нормативы к разрешению проблемной ситуации инвестиционной деятельности;
- 1.2.2.3.1 - устав предприятия;
- 1.2.2.3.2 -должностные инструкции;
- 1.2.2.3.3 - приказы, распоряжения;
- 1.2.2.3.4 - планы (оперативные, тактические и стратегические) по инвестиционной деятельности;
- 1.2.2.3.5- матрица связи «организационно-управленческие нормативы»;
- 1.2.2.3.6- системный эффект по качеству организационно-управленческой информации по инвестиционной деятельности для главного инвестиционного менеджера;
- 1.2.3.1 - исполнители работ по проблемной ситуации инвестиционной деятельности;
- 1.2.3.1.1 - информация о главном инвестиционном менеджере;
- 1.2.3.1.2-информация об ответственном исполнителе по инвестиционной деятельности;
- 1.2.3.1.3- информация о других исполнителях проблемной ситуации инвестиционной деятельности;
- 1.2.3.1.4- матрица связи «качество информации об исполнителях, разрешающих проблемную ситуацию инвестиционной деятельности»;
- 1.2.3.1.5- системный эффект о качестве информации об исполнителях работ по проблемной ситуации инвестиционной деятельности;
- 1.2.3.2 - информация об инструментарии исполнителей;
- 12.3.2.1 - информация об информационных средствах;
- 1.2.3.2.2- информация о методах оценки инвестиционной деятельности при разрешении проблемной ситуации;
- 1.2.3.2.3 - информация о профильных средствах для разрешения проблемной ситуации;
- 1.2.3.2.4 - информация о средствах безопасности по разрешению проблемной ситуации инвестиционной деятельности;

1.2.3.2.5 - матрица связи «Инструментарий» для разрешения проблемной ситуации инвестиционной деятельности;

1.2.3.2.6 - системный эффект по качеству информации об инструментарии главного инвестиционного менеджера;

1.2.3.3 - дополнительные ресурсы для разрешения проблемной ситуации инвестиционной деятельности;

1.2.3.3.1- информация о дополнительных материально-финансовых ресурсах;

1.2.3.3.2- информация о дополнительных человеческих ресурсах для разрешения проблемной ситуации инвестиционной деятельности;

1.2.3.3.3- информация о дополнительных информационных ресурсах для разрешения проблемной ситуации инвестиционной деятельности;

1.2.3.3.4 - информация о дополнительных временных ресурсах для разрешения проблемной ситуации инвестиционной деятельности;

1.2.3.3.5 - информация о помехах;

1.2.3.3.6 - матрица связи «Дополнительные ресурсы и помехи»;

1.2.3.3.7 - системный эффект по качеству информации о дополнительных ресурсах и помехах деятельности главного инвестиционного менеджера для разрешения проблемной ситуации инвестиционной деятельности;

1.2.3.4 - условия, ограничения, обстоятельства, необходимые для разрешения проблемной ситуации инвестиционной деятельности;

1.2.3.4.1 - условия для разрешения проблемной инвестиционной деятельности;

1.2.3.4.2 - ограничения для разрешения проблемной ситуации инвестиционной деятельности;

1.2.3.4.3 - обстоятельства для разрешения проблемной ситуации инвестиционной деятельности;

1.2.3.4.4 - матрица связи «Условия разрешения проблемной ситуации инвестиционной деятельности»;

1.2.4 - системный эффект для условий при разрешении проблемной ситуации инвестиционной деятельности;

1.2.4.1 - информация о стратегии разрешения проблемной ситуации инвестиционной деятельности;

1.2.4.1.1 - информация, получаемая на оперативно-техническом уровне;

1.2.4.1.2 - информация о стратегическом планировании в процессе разрешения проблемной ситуации инвестиционной деятельности;

1.2.4.1.3 - информация о стратегическом управлении в процессе разрешения проблемной ситуации инвестиционной деятельности;

1.2.4.1.4 - матрица связи «Стратегия разрешения проблемной ситуации инвестиционной деятельности»;

1.2.4.1.5 - системный эффект качества информации о процессе разрешения проблемной ситуации инвестиционной деятельности на стратегическом уровне;

1.2.4.2 - информация о тактике разрешения проблемной ситуации инвестиционной деятельности;

- 1.2.4.2.1 - информация технологического уровня по разрешению проблемной ситуации инвестиционной деятельности;
- 1.2.4.2.2 - информация о тактическом планировании разрешения проблемной ситуации инвестиционной деятельности;
- 1.2.4.2.3- информация о тактическом управлении при разрешении проблемной ситуации инвестиционной деятельности;
- 1.2.4.2.4- матрица связи «Тактический уровень проблемной ситуации инвестиционной деятельности»;
- 1.2.4.2.5- системный эффект качества информации о процессе разрешения проблемной ситуации инвестиционной деятельности на тактическом уровне;
- 1.2.4.3 - системный эффект качества поуровневого рассмотрения процесса разрешения проблемной ситуации инвестиционной деятельности;
- 1.2.4.3.1- релевантность информации об уровнях разрешения проблемной ситуации инвестиционной деятельности;
- 1.2.4.3.2 - информационный потенциал данных об уровне разрешения проблемной ситуации инвестиционной деятельности;
- 1.2.4.3.3 - системность информации об уровне разрешения проблемной ситуации инвестиционной деятельности;
- 1.2.4.3.4- матрица связи качества поуровневого рассмотрения процесса разрешения проблемной ситуации инвестиционной деятельности;
- 1.2.5.1 - полнота исходной информации для разрешения проблемной ситуации инвестиционной деятельности;
- 1.2.5.1.1 - широта информации о проблемной ситуации инвестиционной деятельности;
- 1.2.5.1.2 - глубина информации о проблемной ситуации инвестиционной деятельности;
- 1.2.5.1.3 - оценка потерь информации о проблемной ситуации инвестиционной деятельности;
- 1.2.5.1.4- матрица связи «Полнота информации о проблемной ситуации инвестиционной деятельности»;
- 1.2.5.2 - значимость информации о проблемной ситуации инвестиционной деятельности;
- 1.2.5.2.1 - уникальность исходной информации о проблемной ситуации инвестиционной деятельности;
- 1.2.5.2.2 - значимость исходной информации;
- 1.2.5.2.3 - матрица связи «Значимость информации о проблемной ситуации инвестиционной деятельности»;
- 1.2.5.3 - обоснованность информации о проблемной ситуации инвестиционной деятельности;
- 1.2.5.3.1 - гносеологическое качество исходной информации о проблемной ситуации инвестиционной деятельности;
- 1.2.5.3.2- логическое качество исходной информации о проблемной ситуации инвестиционной деятельности;

1.2.5.3.3 - качество с точки зрения теории вероятности исходной информации о проблемной ситуации инвестиционной деятельности;

1.2.5.3.4 - правовое качество исходной информации проблемной ситуации инвестиционной деятельности;

1.2.5.3.5- матрица связи «Обоснованность информации проблемной ситуации инвестиционной деятельности».

Иерархическая структура ситуационного досье приведена на рис. 1.

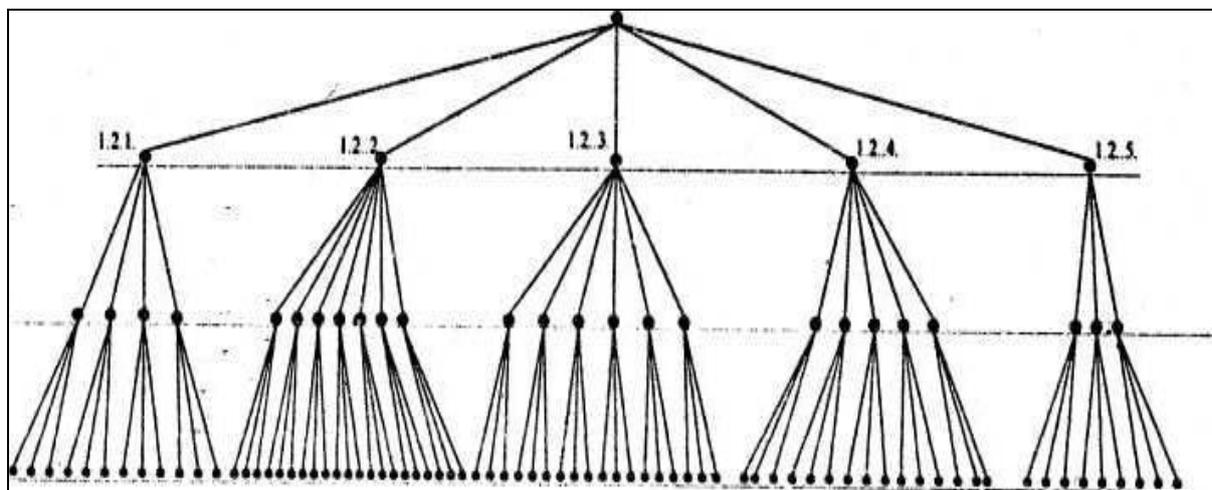


Рисунок 1. Фрагмент ситуационного досье проблемной ситуации инвестиционной деятельности

Полная декомпозиция вершин ситуационного досье составила пять уровней по глубине цепочки, последовательно подчиняющихся друг другу. Результаты заполнения графа дугами во всей диаграмме проблемной ситуации составят более миллиона гипертекстов. Гипертекстовая подсказка ситуационного досье позволяет менеджеру обоснованно принимать управленческие решения при разрешении проблемной ситуации инвестиционной деятельности. Если вопрос не разрешается, то ведется работа с системами знаний по реинжинирингу, переводу деятельности главного инвестиционного менеджера в новое качество. Возникает необходимость в разработке систем знаний. Концепция желаемого состояния инвестиционного предприятия заключается в обеспечении нового качества постановок и решений инвестиционных технолого-логистических задач на основе формирования и развития системных представлений об информационно-тактическом и оперативно-технологическом уровнях инвестиционной деятельности руководителей и исполнителей всех звеньев путем рационального использования всех инвестиционных ресурсов предприятия, направленного на создание гибкой инвестиционной технологии с целью обеспечения конкурентоспособности инвестиционного предприятия. Качество решения задач при фиксации реального состояния находится в прямой зависимости от качества постановки задач и качества подготовки кадров. Качество подготовки кадров в целом определяется как совокупность качеств подготовки для каждого типа кадров: для инвестиционного персонала,

административно-управленческого аппарата, научных сотрудников и технического персонала инвестиционной компании.

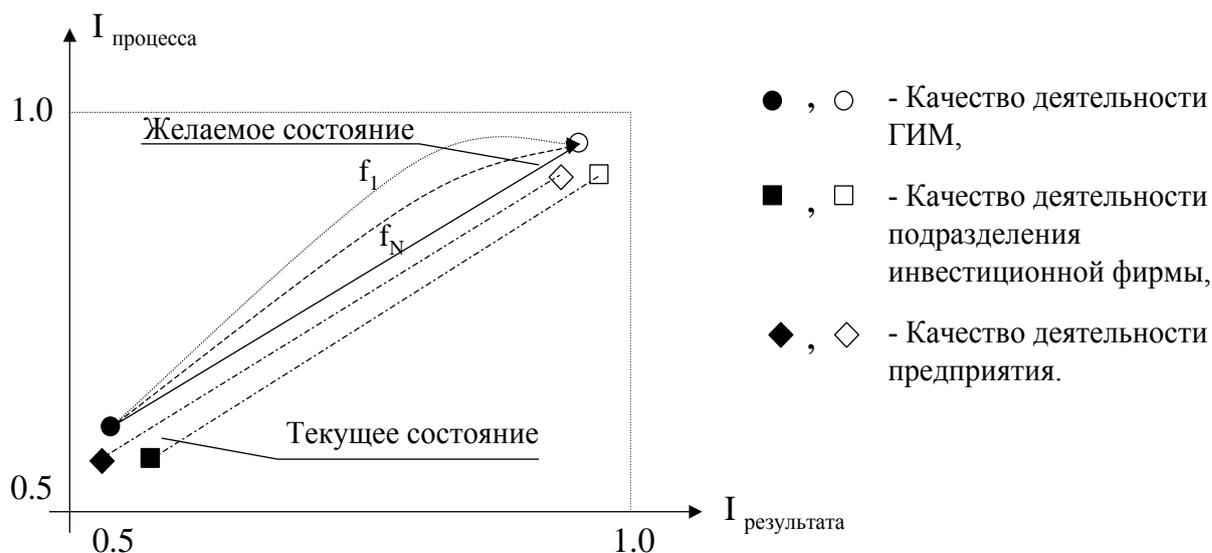


Рисунок 2. Качество результатов и процессов инвестиционной деятельности (текущее и желаемое состояние)

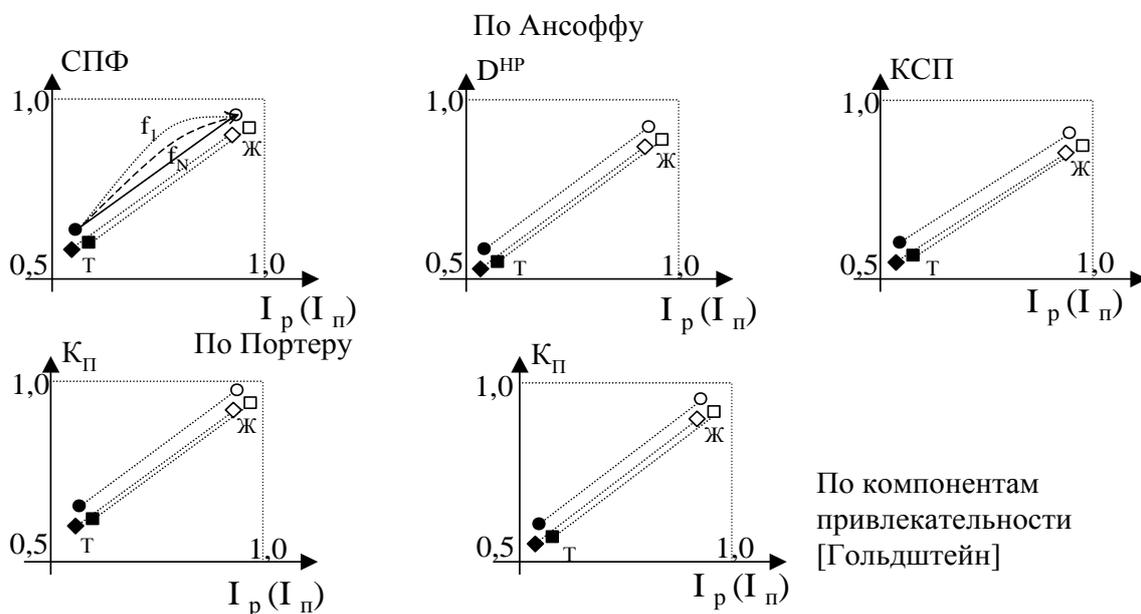


Рисунок 3. Фазовая плоскость для описания состояния инвестиционного предприятия (КСП – конкурентоспособность, как глобальная цель;  $I$  – качество инвестиционных результатов и процессов достижения цели;  $f_1$ - $f_N$  – варианты траекторий; Т – текущее (фактическое) состояние инвестиционного; Ж – желаемое состояние инвестиционного проекта)

Подготовка кадров включает технолого-логистическую подготовку в соответствии с профильной деятельностью инвестиционной фирмы, общекультурную, управленческую и системную подготовку.

Качество постановок задач (КПЗ) по стратегическая инвестиционная деятельность определяется на стратегическом, тактическом и технологическом уровнях:

$$\text{КПЗ} = \langle \text{СНП, ТУО; R3} \rangle, \quad (2)$$

где СНП – список необходимых для решения задачи параметров;

ТУО – требования, удовлетворяющие искомому ответу;

R3 - матрица связи между параметрами задачи и требованиями к решению.

Для фиксации реальных и требуемых значений используется ситуационная диаграмма, в виде круга нормируемых ресурсов по каждому профилю инвестиционной деятельности. Значения реальных ресурсов можно представить для диагностики стратегической инвестиционной деятельности, инвестиционных процессов и альтернативного выбора стратегической инвестиционной деятельности, а также их требуемые значения ресурсов с целью получения желаемого качества управления.

Таблица 1. Оценка качества постановок и качества решений по данным декомпозиции глобальной цели на примере типового инвестиционного предприятия «ЛИНЭК» (г. Екатеринбург)

Цели	Количество задач			Качество		
	Выявленные	Принятые к решению	Решенные задачи	Постановка задач, %	Решения задач, %	
Глобальные	164	48	38	29	23	
Локаль-ные	Л1	54	18	12	30	22
	Л2	16	4	3	25	18
	Л3	24	7	7	29	29
	Л4	56	15	13	26	23
	Л5	14	4	3	28	21

Из полученных данных видно, что качество постановок стратегических и тактических задач, и качество их решения не превышает 20-30%. Основным объектом служило предприятие ОАО «Уралхиммаш». Содержательная сторона состояла в том, что у исследуемого предприятия имеется определенная технология, у которой есть аналоги в Уральском регионе, в России, в мире. Задача состояла в том, чтобы эта технология по производству сварочных электродов была конкурентоспособной на ОАО «Уралхиммаш». Предполагаемые затраты на инвестиционные вложения  $\cong$  500 тысяч долларов. В виду отсутствия устоявшейся методики оценка реализации инвестиционного проекта с учетом возможных альтернативных вариантов исследования проводились с использованием системы исследования стратегической инвестиционной деятельности. Такая оценка (рис. 4) проведена для инвестиционного проекта ОАО «Уралхиммаш» модернизации линии

изготовления сварочных электродов (табл. 2-3).

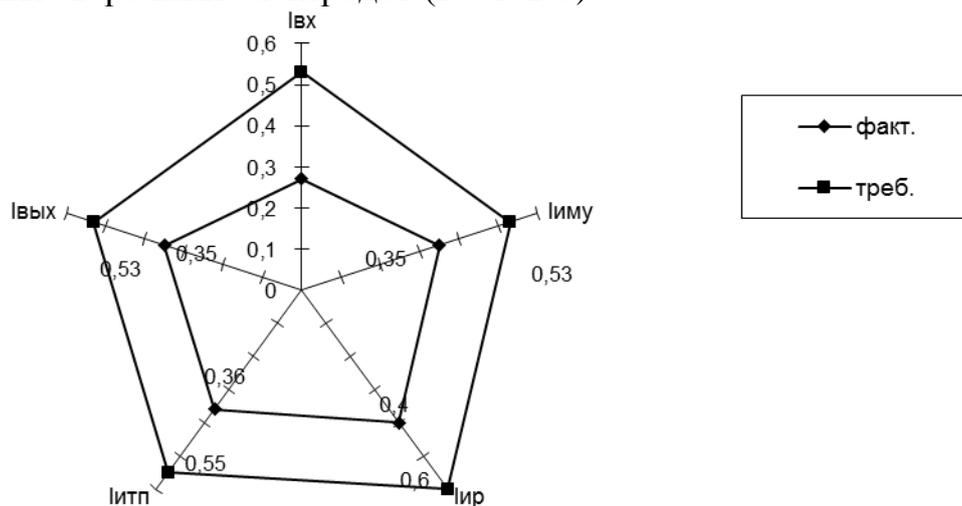


Рисунок 4. Качество реализации работ ГИМ по составляющим инвестиционной деятельности (Iвх, Иму, Иир, Иитп, Iвых)

1. Входные данные ИД (клиенты, капитал, информация) – Iвх.
2. Инвестиционный механизм управления – Иму.
3. Человеческие, материальные ресурсы и инструменты ИД – Иир.
4. Инвестиционный технологический процесс –Иитп.
5. Выходные данные инвестиционной деятельности (новые клиенты, измененный капитал, новая полноценная информация) – Iвых.

Таблица 2. Оценка инвестиционного проекта ОАО «Уралхиммаш» модернизации линии изготовления сварочных электродов

		Входы			Механизмы управления					Механизмы реализации		
		Клиент	Капитал	Информация	Законодательный	Экономический	Организационный	Технический	Социально-психологический	Человеческий	Материальный	Финансовый
Преимст- венность по составля- ющим	западн.	0,20	0,21	0,25	0,20	0,30	0,31	0,32	0,35	0,36	0,38	0,39
		0,34	0,36	0,44	0,34	0,54	0,56	0,58	0,64	0,66	0,70	0,72
	российск.	0,33	0,34	0,30	0,48	0,40	0,43	0,48	0,49	0,50	0,51	0,51
		0,60	0,62	0,55	0,58	0,64	0,68	0,69	0,70	0,70	0,71	0,71
	уральск.	0,37	0,35	0,35	0,55	0,50	0,51	0,59	0,58	0,57	0,59	0,59
		0,62	0,61	0,60	0,60	0,58	0,59	0,68	0,67	0,68	0,70	0,70
	Σп	0,30	0,29	0,30	0,48	0,40	0,42	0,50	0,50	0,50	0,52	0,54
		0,51	0,53	0,53	0,51	0,59	0,61	0,65	0,67	0,68	0,70	0,71
Модели- руемость по составля- ющим	Поведен	0,24	0,30	0,31	0,30	0,31	0,32	0,31	0,30	0,29	0,40	0,40
		0,44	0,50	0,51	0,50	0,51	0,52	0,51	0,50	0,48	0,58	0,58
	управле- ния	0,28	0,31	0,29	0,30	0,28	0,29	0,30	0,27	0,29	0,38	0,35
		0,50	0,53	0,52	0,52	0,51	0,51	0,52	0,49	0,50	0,57	0,56
	Развития	0,26	0,35	0,30	0,21	0,29	0,27	0,29	0,28	0,31	0,41	0,33
		0,48	0,56	0,54	0,39	0,52	0,51	0,52	0,51	0,58	0,60	0,59
	Σм	0,26	0,32	0,30	0,25	0,30	0,30	0,30	0,28	0,30	0,40	0,35
		0,49	0,55	0,53	0,46	0,51	0,51	0,52	0,50	0,54	0,58	0,57
Измери- мость по составля- ющим	конфл. ситуация	0,29	0,35	0,36	0,30	0,32	0,33	0,35	0,30	0,34	0,43	0,41
		0,48	0,55	0,56	0,50	0,51	0,52	0,55	0,50	0,53	0,62	0,60
	проблем. ситуация	0,28	0,37	0,35	0,30	0,31	0,35	0,36	0,31	0,35	0,42	0,40
		0,47	0,57	0,55	0,50	0,50	0,53	0,56	0,51	0,54	0,61	0,60
	Σи	0,28	0,36	0,35	0,30	0,32	0,34	0,35	0,30	0,35	0,42	0,40
		0,47	0,56	0,56	0,50	0,50	0,52	0,55	0,50	0,53	0,61	0,60
Σ	0,27	0,28	0,32	0,33	0,34	0,35	0,35	0,36	0,36	0,45	0,40	
	0,50	0,55	0,54	0,49	0,53	0,54	0,57	0,56	0,55	0,63	0,62	

		Процесс			Выходы		
		Стадии инвестиционного технологического процесса	Уровни управления	Профессиональные уровни	Удовлетворенный клиент	Видоизменный капитал	Обработанная информация
Преимственность по составляющим	западн.	0,30	0,28	0,30	0,22	0,22	0,2
		0,54	0,50	0,54	0,38	0,40	0,4
	российск.	0,44	0,42	0,42	0,34	0,35	0,3
		0,62	0,59	0,58	0,60	0,62	0,6
	уральск.	0,48	0,37	0,44	0,39	0,33	0,3
		0,64	0,56	0,60	0,58	0,50	0,5
	Σп	0,40	0,35	0,40	0,32	0,30	0,3
0,60		0,55	0,57	0,52	0,51	0,5	
Моделируемость по составляющим	Поведен.	0,36	0,34	0,31	0,28	0,27	0,2
		0,52	0,51	0,50	0,49	0,48	0,4
	управления	0,34	0,33	0,30	0,29	0,29	0,3
		0,53	0,51	0,50	0,50	0,50	0,5
	развития	0,35	0,31	0,29	0,31	0,28	0,3
		0,56	0,54	0,51	0,52	0,50	0,5
	Σм	0,35	0,32	0,30	0,30	0,28	0,3
0,54		0,52	0,50	0,51	0,50	0,5	
Измеримость по составляющим	конфл. ситуация	0,41	0,42	0,36	0,36	0,36	0,4
		0,58	0,60	0,56	0,56	0,56	0,6
	проблем. ситуация	0,43	0,39	0,34	0,35	0,35	0,4
		0,60	0,58	0,55	0,55	0,55	0,5
	Σи	0,35	0,42	0,40	0,35	0,36	0,4
		0,59	0,59	0,55	0,56	0,56	0,5
Σ		0,39	0,36	0,35	0,32	0,31	0,3
		0,58	0,55	0,54	0,53	0,52	0,5

**Таблица 3. Оценка соответствия работы главного инвестиционного менеджера  
ОАО «Уралхиммаш» основным принципам системы исследования  
стратегической инвестиционной деятельности при анализе входов  
инвестиционного проекта «Электрод»**

Основные принципы системы исследования стратегической и		Экспертная оценка (0-1), факт./треб., по составляющим входа							
		Клиенты			Капитал		Информация		
		структура	риск	способность	содержание	форма	прикладн.	внутр.	внеш.
Преимст венность	западн.	0,25/0,4	0,20/0,3	0,23/0,4	0,2/0,3	0,22/0,3	0,2/0,3	0,25/0,4	0,30/0,5
	российск.	0,30/0,5	0,28/0,5	0,30/0,5	0,22/0,4	0,25/0,4	0,25/0,5	0,30/0,5	0,30/0,5
	уральск.	0,35/0,6	0,32/0,5	0,33/0,6	0,28/0,5	0,28/0,5	0,30/0,5	0,32/0,5	0,33/0,6
	Σп	0,30/0,5	0,25/0,4	0,28/0,5	0,23/0,4	0,25/0,4	0,25/0,4	0,28/0,5	0,31/0,5
Моде- лируе- мость	поведения	0,30/0,5	0,28/0,5	0,30/0,5	0,30/0,5	0,25/0,4	0,28/0,5	0,29/0,5	0,3/0,56
	управлен.	0,32/0,6	0,30/0,6	0,32/0,6	0,30/0,5	0,26/0,4	0,27/0,5	0,30/0,5	0,29/0,54
	Развития	0,35/0,6	0,32/0,6	0,33/0,6	0,35/0,6	0,27/0,5	0,28/0,5	0,29/0,5	0,30/0,5
	Σм	0,32/0,6	0,30/0,5	0,32/0,6	0,32/0,6	0,26/0,	0,28/0,5	0,29/0,5	0,30/0,55
Изме- римость	Конфликт. ситуация	0,30/0,5	0,30/0,5	0,28/0,5	0,31/0,6	0,34/0,6	0,33/0,6	0,35/0,6	0,34/0,6
	проблемн. ситуация	0,33/0,6	0,29/0,5	0,29/0,5	0,33/0,6	0,35/0,6	0,34/0,6	0,36/0,7	0,34/0,6
	Σи	0,31/0,6	0,29/0,5	0,28/0,5	0,32/0,6	0,34/0,6	0,33/0,6	0,35/0,7	0,34/0,6
Σ		0,31/0,6	0,28/0,5	0,29/0,5	0,28/0,5	0,28/0,5	0,28/0,5	0,29/0,6	0,32/0,6

По результатам проведенных исследований сделаны следующие выводы:

1. Для создания системы исследования стратегической инвестиционной деятельности получены методологические (системно-физические и информациологические) предпосылки для разработки моделей экономического, информационного и управленческого процессов стратегической инвестиционной деятельности.

2. Проанализирована инвестиционная деятельность на современных предприятиях с учетом неопределенностей и венчурных факторов трансформируемой экономики, как типовая технология исследования и анализа инвестиционной деятельности.

3. Разработаны модели исследования стратегической инвестиционной деятельности: концептуальные (общие, базово-уровневые, модификационные), системные (кортежные), алгоритмические, структурно-функциональные и информационные.

4. Впервые сформулированы системно-обоснованные требования к технологической схеме исследования стратегической инвестиционной деятельности посредством методологической цепочки «Лозунги – Проблематика – Проблема – Глобальная цель – Локальные цели – Задачи». Получен пакет моделей системы исследований стратегической инвестиционной деятельности: концептуальных, системных алгоритмических, функционально-структурных и информационных. Дана типология технологических схем исследования и анализа инвестиционной деятельности.

5. Синтезирована технологическая схема стратегической инвестиционной деятельности, работоспособность которой подтверждена примерами. Показано, что система исследования стратегической инвестиционной деятельности приносит практическую пользу и отличается новизной и эффективностью. Предложена количественная оценка критериев качества управления стратегической инвестиционной деятельностью, проведенная для инвестиционных проектов ОАО «Уралхиммаш» по модернизации линии изготовления сварочных электродов.

#### **Список литературных источников**

1. Внуковский Н.И. Управление стратегической инвестиционной деятельностью. – Екатеринбург, изд. УГТУ-УПИ, 2006. – 140 с.

2. Внуковский Н.И. Инновационный механизм управления образовательными услугами в сфере бизнеса. – Вести УТИПБ. – 2004.- №1.

3. Внуковский Н.И. Концептуальная модель риск-менеджмента в бизнесе. //Н.И.Внуковский, М.А.Степанов //Интеллектуальные информационные технологии в управленческой деятельности: IV Международный научно-технический семинар: материалы под редакцией С.Л.Голбдштейна. – Екатеринбург: изд. ИПК УГТУ, 2002. – С.275-281.

4. Внуковский Н.И. Система знаний по инвестиционной деятельности. – Екатеринбург: изд. ИПК УГТУ, 2001. – 119 с.

5. Внуковский Н.И. О критерии качества управления стратегической инвестиционной деятельности //Модернизация системы переподготовки кадров служб занятости Уральского региона и миссия ТАСИС: опыт

сотрудничества: Материалы международной конференции. – Екатеринбург: Уральский межрегиональный центр обучения персонала, 1998. С.83–89.

6. Формализация знаний по стратегической инвестиционной деятельности/ Н.И. Внуковский, Т.А. Антасюк, С.Л. Гольдштейн, Т.Я. Ткаченко. //Информационные технологии в горном деле: Труды VI республиканской научно-технической конференции. – Екатеринбург: Уральская горно-геологическая академия, 1999. С.68–70.