

На правах рукописи

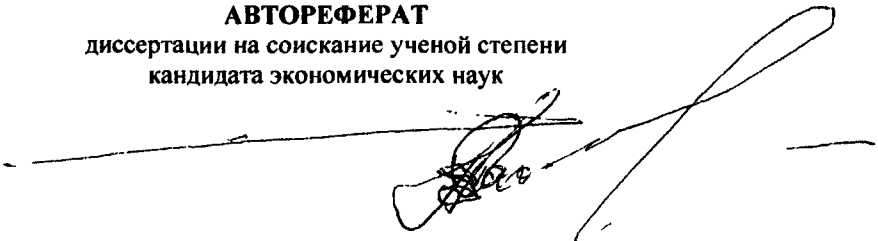
Головнёв Владимир Александрович

**ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАДЕЖНОСТИ
ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ СИСТЕМ
В ПРОЦЕССЕ БИЗНЕС-ПЛАНИРОВАНИЯ:
ИНФОРМАЦИОННЫЙ АСПЕКТ**

Специальность 08.00.05 – «Экономика и управление народным хозяйством: экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами промышленности»; 08.00.13 – «Математические и инструментальные методы экономики»

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

A handwritten signature in black ink is positioned above a long, thin horizontal line that spans most of the width of the page. The signature is somewhat stylized and appears to be the author's name.

Иваново-2006

Работа выполнена в Ивановском государственном университете

Научный руководитель: доктор экономических наук, профессор
Егоров Владимир Николаевич

Официальные оппоненты: доктор технических наук, профессор
Брагина Зинаида Васильевна
кандидат экономических наук, доцент
Минц Марина Владимировна

Ведущая организация: Ярославский государственный
университет

Защита состоится «21» апреля 2006 г. в 12 часов на заседании диссертационного совета Д 212.062.05 при Ивановском государственном университете по адресу: 153002, г. Иваново, Посадский пер., 8, ауд. 412.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Ивановского государственного университета.

Автореферат разослан «21» марта 2006 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета
к.э.н., доцент

 Николаева Е.Е.

2006 А
6392

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность настоящего исследования обусловлена тем обстоятельством, что в современных условиях перехода к рыночной экономике существенно меняются базисные условия и принципы деятельности предприятий. При этом рынок настоятельно требует прогнозировать будущее и определять экономические перспективы развития хозяйствующих субъектов. Очевидно, что это подразумевает принятие экономически обоснованных и эффективных решений на всех ступенях управления предприятием. Именно от качества и своевременности принятых решений зависят краткосрочные и долгосрочные результаты деятельности объекта управления.

Таким образом, можно утверждать, что в условиях постоянно меняющейся внешней среды предприятий вопросы качества и оперативности принимаемых управленческих решений являются особо актуальными. В этой связи доминирующей становится проблема обеспечения менеджеров объективной, достоверной и своевременной информацией об объекте управления.

В жестких рыночных условиях решение указанной проблемы возможно с помощью комплекса экономико-управленческих и организационных механизмов, способных оптимизировать управление в различных сегментах производственных систем, обеспечивать их функционирование и развитие. При этом проблема выживаемости и непрерывности развития предприятия во многом зависит от своевременного обеспечения процесса управления качественной информацией. Последняя обеспечивает адекватность управленческих решений, что позволяет оценивать и прогнозировать внутреннее развитие хозяйственной структуры, а также обеспечивать соответствие между средой и результатами деятельности производственной системы.

Безусловно, исследованию указанной проблематики посвящены научные работы многих авторов. В частности, А. Антонова, А. Борисова, В. Бурова, Г. Гольдштейна, В. Горемыкина, В. Егорова, А. Ефимова, Ю. Львова, А. Овчарова, А. Орлова, А. Суханова, Ю. Фролова, Ю. Шокина, а также многих других авторов. Однако, в настоящее время имеется очевидный спектр проблем, требующих более углубленного исследования, что предопределило цель и задачи данной работы.

Так, целью настоящего исследования является разработка научно-теоретических положений, позволяющих не только охарактеризовать состояние информационных ресурсов производственной системы в процессе бизнес-планирования, но и определить влияние качества экспертной оценки информационных потоков на адекватность управленческих решений.



Для достижения данной цели в диссертационной работе поставлены следующие задачи:

- 1) исследовать проблемы, связанные с повышением надёжности бизнес-планирования производственных систем;
- 2) рассмотреть бизнес-план как инструмент эффективного управления и планирования с точки зрения теории нечетких множеств;
- 3) изучить информационное обеспечение процесса принятия управленческих решений в бизнес-планировании;
- 5) разработать подход к определению экономической надёжности экспертного заключения;
- 6) сформулировать теоретико-методологические основы по нахождению лучшего управленческого решения с позиции экспертных оценок.

Объектом исследования является бизнес-план производственной системы предприятия, рассмотренного с точки зрения анализа надёжности информационной составляющей в процессе принятия управленческих решений, связанных с бизнес-планированием. В качестве примера исследуются предприятия текстильной промышленности.

Предметом исследования является информационный аспект экономической надёжности производственной системы в процессе бизнес-планирования.

Теоретико-методологической основой диссертационного исследования явились работы отечественных и зарубежных авторов в области экономики и управления, бизнес-планирования, экспертных оценок, инвестиционной деятельности, комплексного финансового анализа, надёжности производственных систем и т.д.

В работе использовались функциональный и системный подходы, качественный и количественные методы, метод моделирования и метод нечетких множеств, сценарный подход, графический метод и другие.

Информационно-исследовательскую базу диссертационной работы составили общедоступные источники информации, фонды различных библиотек, специальные периодические издания по экономике, а также материалы научных конференций различного уровня и практические данные предприятий.

Научная новизна исследования в границах специальности 08.00.05 – “Экономика и управление народным хозяйством: экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами промышленности” заключается в следующем:

1. В целях совершенствования инструментов менеджмента промышленных предприятий и на основе совмещения системно-функционального подхода с теорией нечётких множеств предложена концепция обеспечения надёжности бизнес-плана производственных систем в процессе бизнес-планирования.

2. Существенно расширена трактовка информационной подсистемы промышленного предприятия как доминирующей основы для повышения экономической надёжности производственных систем при решении управленческих проблем хозяйствования и бизнес-планирования.

3. С позиции информационного обеспечения процесса принятия управленческих решений на предприятии впервые установлена и раскрыта взаимосвязь между разделами бизнес-плана и производственными подсистемами, выделяемыми на основе функционального критерия.

Научная новизна исследования в границах специальности 08.00.13 – “Математические и инструментальные методы экономики” заключается в следующем:

1. Предложена и обоснована структура информационной составляющей процесса принятия управленческих решений, что позволяет учитывать функциональное строение производственных систем и в отличие от известных подходов ввести в оценку весовые характеристики информационного поля в рамках наиболее значимых для данного раздела бизнес-планирования производственных подсистем.

2. Разработаны методические основы для соотношения компетентности экспертной группы с результатами использования весовых характеристик информационных потоков предприятия, что обеспечивает повышение надёжности экспертного заключения.

Практическая значимость работы обусловлена существенным расширением научно-теоретических, научно-методологических, организационно-методических положений по усовершенствованию информационного обеспечения бизнес-планирования на предприятии и повышению надёжности функционирования производственных систем.

Основные результаты диссертации целесообразно использовать при бизнес-планировании, проведении комплексных исследований по изучению информационного обеспечения, оценке бизнес-планов в целях принятия оперативных обоснованных и эффективных управленческих решений, проведении сравнительных исследований бизнес-планов.

Материалы диссертационного исследования целесообразно использовать также в учебном процессе при изучении вопросов, связанных с управлением предприятиями, обеспечением эффективности бизнес-планирования, экономической оценкой бизнес-планов, эффективностью инвестиционной деятельности и т.д.

Апробация результатов исследования прошла на международной научной конференции молодых учёных, аспирантов и студентов “Молодёжь и экономика” (Ярославль, 2005 г.); международной научно-практической конференции “Экономика, экология и общество России в 21-м столетии” (Санкт-Петербург, 2005 г.); научно-практической конференции “Инновационное развитие экономики: теория и практика” (Ярославль, 2005 г.); международной научно-практической конференции “Современные проблемы информационных технологий и пути их решения” (Иваново, 2004 г.).

По тематике настоящего исследования опубликовано 6 научных работ.

Структура, объем работы. Цель и задачи исследования обусловили логику построения диссертационной работы, которая состоит из введения, трех глав, заключения, списка использованной литературы и приложений.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Во введении обоснована актуальность темы диссертационного исследования, сформулированы цель и задачи работы, объект и предмет, теоретическая и методологическая основы диссертации.

Кроме того, сформулирована научная новизна и практическая значимость результатов диссертационного исследования.

В первой главе рассмотрены принципиальные теоретические аспекты затронутой проблематики. Данная глава носит вводный характер и посвящена анализу информационного поля, методам экспертных оценок и качеству экспертного заключения.

Предлагается структурировать бизнес-процесс по видам производственных систем, проанализированных с точки зрения информационного обеспечения процесса принятия управленческих решений.

Рассматриваемая методика дает возможность использовать ее как при составлении нового бизнес-проекта, так и при оценке надежности старого. Она базируется на приоритетности тех или иных элементов системы на каждой отдельной стадии бизнес-процесса. Эта идея уже использовалась в работах ряда авторов, занимающихся во-

просами надежности производственных систем, а, следовательно, и снижением неопределенности при принятии управленческих решений.

При этом в уже имеющуюся классификацию функциональных подсистем предлагается внести существенные изменения. Информационную подсистему рекомендуется рассматривать, как подсистему работы с информационными потоками, вынеся ее за рамки общей классификации, и положив ее в основу снижения неопределенности бизнес-процесса. Поскольку информации, как таковой, в значительной степени свойствен правовой аспект, необходимо дополнить существующую классификацию правовой подсистемой, подчеркнув при этом важность проблемы информационной безопасности для организации в целом.

Разумеется, весь объем информации, задействованный в процессе принятия управленческого решения, не является и не может являться однородным. В данном случае приходится оперировать детерминированной, статистической, лингвистической и интервальной информацией. Это приводит к наличию в системе одновременно различных видов неопределенностей. Между тем, основными источниками неопределенности во многих процессах принятия решений, согласно работам Л.А.Заде, является неточность или расплывчатость.

Применение интервальной методики в рамках теории нечетких множеств дает возможность не только исключить потерю информации, не вписывающуюся в теорию вероятностей, но и значительно снизить затраты по информационной составляющей процесса принятия решений.

Для этого необходимо определить значимость того или иного вида информации на каждом этапе проведения процесса планирования, а так же осуществить ранжирование ее характеристики по степени приоритетности. Использование ранговых характеристик вызвано тем, что предлагается использование методов нечеткого моделирования, что напрямую связано с весовыми показателями. Аналогом подбора весовых показателей является метод построения функции принадлежности.

При этом основным является понятие относительного предпочтения одного вида информации перед другим, т.е. для видов x_1 и x_2

можно записать $x_1 < x_2$ (второе предпочтительнее первого) в том случае, когда вид x_2 более важен с точки зрения эффективности, чем x_1 . Такого рода предпочтительность может быть вызвана причинами экономического, надежностного, экологического характера, а также различными субъективными обстоятельствами.

Функция принадлежности $\mu_D(x) \in [0,1]$ ставит в соответствие каждому значению $x \in X$ число из интервала $[0,1]$, характеризующее степень принадлежности конкретного решения к подмножеству эффективных и допустимых решений.

Естественным является также и требование непрерывности функции $\mu_D(x)$, которое формализует интуитивное представление о том, что если два решения множества X отличаются друг от друга лишь незначительно, то значения функций принадлежности для этих решений также близки.

Для решения многокритериальных задач используются различные методы построения обобщенного показателя, причем одним из наиболее удобных способов является обобщенная функция желательности Харрингтона. Функция желательности может быть использована как функция принадлежности. Кроме того, в областях желательностей, близких к 0 и 1, "чувствительность" ее существенно ниже, чем в средней зоне. В этом случае функция принадлежности может быть задана уравнением $\mu(x) = [-\exp(-x)]$.

Стандартные отметки на шкале желательности приведены ниже (см. рис. 1.). Значение $\mu(x) = 0,37$ обычно соответствует границе допустимых значений.

| Желательность | Отметки на шкале желательности |
|-------------------|--------------------------------|
| Очень хорошо | 1.00 - 0.80 |
| Хорошо | 0.80 - 0.63 |
| Удовлетворительно | 0.63 - 0.37 |
| Плохо | 0.37 - 0.20 |
| Очень плохо | 0.20 - 0.00 |

Рис. 1. Шкала желательности.

Таким образом, следующая задача, которая встает перед исследователем – это задача классификации информационного ресурса,

предполагающая определение основных классифицирующих признаков, позволяющих наиболее эффективно проводить соотнесение информационного ресурса с функциональным строением системы. С этой точки зрения наиболее удачная, как нам кажется, схема информационного процесса (см. рис. 2.) предложена в работах Г.Я.Гольдштейна.

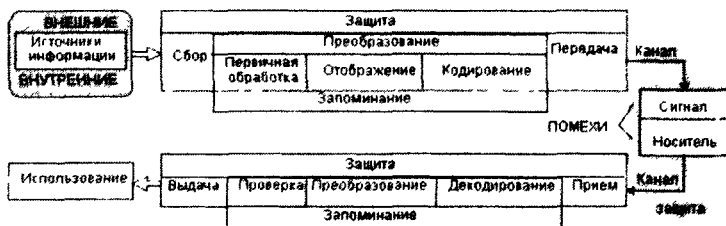


Рис. 2. Схема информационного процесса.
Взаимодействие между элементами информационного пространства схематично представлено на рис. 3.

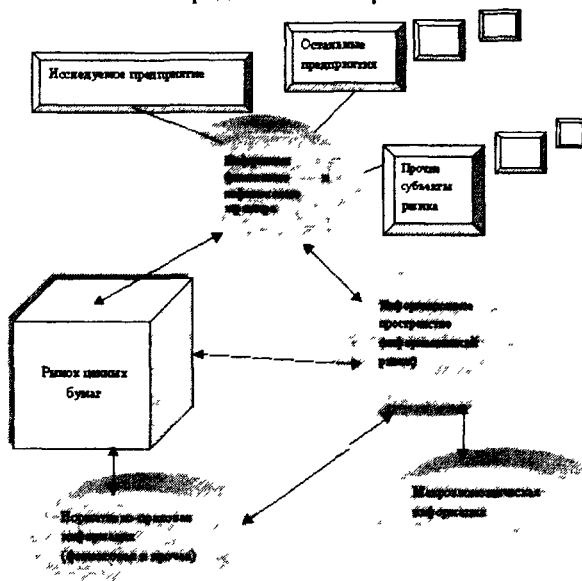


Рис. 3. Взаимодействия в информационном пространстве.

На рис. 4. изображена одна из возможных классификации циркулирующей в организации информации. В основу классификации положено пять наиболее общих признаков:

- место возникновения,
- стадия обработки,
- способ отображения,
- стабильность,
- функция управления.

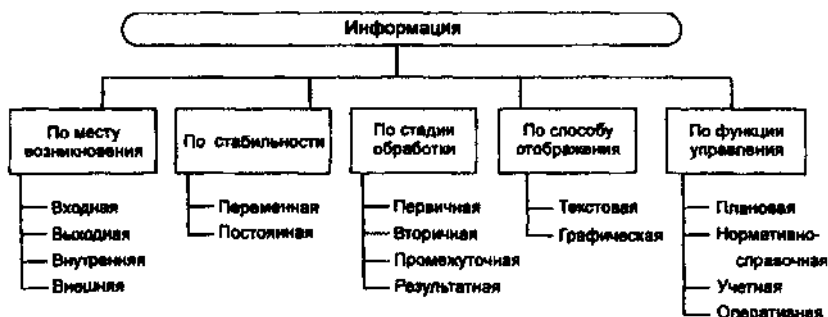


Рис. 4. Классификация информации.

При этом, для непосредственного принятия экспертного решения весь информационный процесс необходимо разбить еще и на три традиционные группы:

1. Первичная статистическая информация.
2. Первичная информация, прошедшая первоначальную обработку: группировку, структурирование по заданным признакам, корректировку, - то есть информация, подготовленная для проведения анализа более высокого уровня.
3. Аналитические таблицы, специально подготовленные и максимально адаптированные к отдельной конкретной задаче анализа, то есть таблицы, собственно и образующие основу экспертного решения.

В первой главе, рассмотрена еще одна из проблем, возникающих при принятии управленческих решений: проблема соотнесения информационной составляющей с процессом планирования.

С нашей точки зрения, при этом целесообразно выделить в плановом процессе три больших раздела:

1. Организационный,

2. Управленческий,
3. Финансовый.

Напомним, что в организационную группу входят следующие разделы процесса планирования (по ТАСИС):

1. Резюме,
2. Бизнес и его стратегия,
3. Стратегия маркетинга.

В управленческую группу входят разделы:

4. Производство и эксплуатация,
5. Управление и процесс принятия решений.

И, наконец, завершает все финансовый план.

Укажем функциональные подсистемы, оказывающие влияние на плановый процесс (см. рис. 5.).

| Разделы бизнес-плана | Влияющие функциональные подсистемы |
|---------------------------------------|-------------------------------------|
| Резюме | подсистема целей |
| Бизнес и его стратегия | подсистема техники и технологии |
| | подсистема целей |
| Стратегия маркетинга | подсистема планирования |
| | подсистема целей |
| Производство и эксплуатация | организационная подсистема |
| | подсистема планирования |
| | подсистема техники и технологии |
| | экономическая подсистема |
| Управление и процесс принятия решений | - |
| Финансовый план | подсистема управления |
| | подсистема техники и технологии |
| | коммуникационная подсистема |
| | нормативно-экономическая подсистема |
| | финансово-экономическая подсистема |
| | информационная подсистема |

Рис. 5. Разделы бизнес-плана и функциональные подсистемы малых предприятий.

Приведённая выше таблица является основой для работы с предприятиями малого бизнеса. Для предприятия среднего бизнеса этот перечень выглядит уже следующим образом (см. рис. 6.).

| Разделы бизнес-плана | Влияющие функциональные подсистемы |
|---------------------------------------|-------------------------------------|
| Резюме | коммуникационная подсистема |
| | подсистема целей |
| | информационная подсистема |
| Бизнес и его стратегия | организационная подсистема |
| | подсистема техники и технологии |
| | подсистема целей |
| Стратегия маркетинга | подсистема планирования |
| | коммуникационная подсистема |
| | подсистема целей |
| | социальная подсистема |
| Производство и эксплуатация | организационная подсистема |
| | подсистема планирования |
| | подсистема техники и технологии |
| | экономическая подсистема |
| Управление и процесс принятия решений | социальная подсистема |
| | организационная подсистема |
| | коммуникационная подсистема |
| | подсистема управления |
| Финансовый план | подсистема техники и технологий |
| | коммуникационная подсистема |
| | нормативно-экономическая подсистема |
| | финансово-экономическая подсистема |
| | информационная подсистема |

Рис. 6. Разделы бизнес-плана и функциональные подсистемы средних предприятий.

Наиболее сложными в силу многоплановости являются предприятия, относящиеся по своему масштабу к крупным. Для них набор влияющих подсистем наиболее широк (см. рис. 7.).

Перечисленные подсистемы «накладывались» на разделы бизнес-плана с целью вычленения факторов неопределенности в бизнес-планировании и выработки критериев повышения надежности проектного заключения. Используя аналогичные принципы, становится возможным соотнести информационное обеспечение с функциональным строением производственной системы. Кроме того, в первой главе рассмотрен метод экспертных оценок в решении информационных проблем надёжности производственных систем, а также экономическая надёжность управленческих решений.

| Разделы бизнес-плана | Влияющие функциональные подсистемы |
|---------------------------------------|-------------------------------------|
| Резюме | коммуникационная подсистема |
| | подсистема целей |
| | информационная подсистема |
| Бизнес и его стратегия | организационная подсистема |
| | подсистема техники и технологии |
| | подсистема целей |
| Стратегия маркетинга | подсистема управления |
| | подсистема планирования |
| | коммуникационная подсистема |
| | подсистема целей |
| Производство и эксплуатация | социальная подсистема |
| | организационная подсистема |
| | подсистема планирования |
| | подсистема техники и технологии |
| | экономическая подсистема |
| Управление и процесс принятия решений | экологическая подсистема |
| | социальная подсистема |
| | организационная подсистема |
| | подсистема управления |
| | коммуникационная подсистема |
| Финансовый план | социальная подсистема |
| | информационная подсистема |
| | подсистема управления |
| | подсистема техники и технологии |
| | коммуникационная подсистема |
| | нормативно-экономическая подсистема |
| финансово-экономическая подсистема | |
| | информационная подсистема |

Рис. 7. Разделы бизнес-плана и функциональные подсистемы крупных предприятий.

Во второй главе рассматривается предлагаемая методика информационного обеспечения надёжности производственных систем в процессе бизнес-планирования.

Кроме того, выявлены и проанализированы возможности соотнесения весовых характеристик информационных потоков с уровнем компетентности экспертной группы. Следует подчеркнуть необходимость разбиения процесса планирования на ряд подразделов, соответствующих разделам бизнес-плана: резюме, бизнес и его стратегия, стратегия маркетинга, производство и эксплуатация, управление и процесс принятия управленческих решений, финансовый подраздел. Для каждого из перечисленных подразделов определен перечень наиболее значимых функциональных подсистем. При работе с информационной составляющей на первое место неизбежно выходит уровень ее затрат и соответствие итоговому экспертному заключению. Определив весовые характеристики информационного поля, соответствующе-

го той или иной функциональной подсистеме, необходимо соотнести их с доступной или уже имеющейся группой экспертов, принимающих итоговое заключение. При этом возникает потребность не просто определить общую компетентность группы, но и соотнести веса характеристических параметров экспертной группы с имеющимися весовыми характеристиками информационного поля.

Согласно предлагаемой методике, становится возможным определить качество информационного поля, вычленив при этом весовую характеристику какого-либо одного из его свойств. Это повлечет за собой увеличение затрат не по всему информационному полю, а лишь по одному из его аспектов, что, несомненно, более экономически выгодно.

Допустима и другая ситуация: после определения надежности экспертного заключения по анализируемому вопросу и установления качественной полноты информационного поля становится возможным просчитать, не завышены ли затраты на информационное обеспечение процесса, и если завышены, то по каким именно из его характеристик. Поскольку информационный ресурс – один из самых дорогих, подобная практика является чрезвычайно полезной и может быть рекомендована к применению практически на любом этапе работы с проектом.

Подчеркнуто, что разработанные в настоящее время количественные методы принятия решений (максимизация ожидаемой полезности, минимаксная теория, методы максимального правдоподобия, теория игр, анализ "затраты - эффективность" и другие) помогают выбрать наилучшие из множества возможных решений лишь в условиях одного конкретного вида неопределенности или в условиях полной определенности.

К тому же, большая часть существующих методов для облегчения количественного исследования в рамках конкретных задач базируется на крайне упрощенных моделях действительности и излишне жестких ограничениях, что уменьшает ценность результатов исследований и часто приводит к неверным решениям.

При этом, неточность задания тех или иных параметров практически не принимается во внимание или, с учетом определенных предположений и допущений, неточные параметры заменяются экспертными оценками или средними (средневзвешенными) значениями. Возникающие нарушения приводят к необходимости варьирования некоторыми параметрами для точного удовлетворения заданным условиям и получения приемлемого результата.

Такого рода ситуации могут возникать как вследствие недостаточной изученности объектов, так и из-за участия в управлении цело-

века или группы лиц. Особенность подобных систем состоит в том, что значительная часть информации, необходимой для их формализованного описания, существует в форме нечетких представлений или пожеланий экспертов.

Отмечено, что обычные количественные методы анализа систем по своей сути мало пригодны и не эффективны для такого рода систем. Это определяется так называемым принципом несовместимости: чем сложнее система, тем менее мы способны дать точные, и в то же время имеющие практическое значение, суждения о поведении системы в целом.

Для систем, сложность которых превосходит некоторый пороговый уровень, точность и практический смысл становятся понятиями, почти исключаящими друг друга.

Иной подход исходит из того, что объектами рассмотрения зачастую являются не числа, а элементы некоторых нечетких множеств или классов объектов, для которых переход от «принадлежности к классу» к «непринадлежности» не скачкообразен, а непрерывен. Традиционные методы недостаточно пригодны для анализа подобных систем именно потому, что они не в состоянии охватить нечеткость человеческого мышления и поведения. Применение для оперирования с неопределенными величинами аппарата теории вероятности приводит к тому, что фактически неопределенность, независимо от ее природы, отождествляется со случайностью, между тем как основным источником неопределенности во многих процессах принятия решений является нечеткость или расплывчатость.

Предлагаемая методика использует в своей расчетной части теорию нечетких множеств, в которой субъективное суждение или оценка играют центральную роль при учете тех или иных факторов неопределенности.

Использование указанной теории дает возможность подойти к информационному обеспечению на новом качественном уровне, позволяющем решать слабо формализуемые задачи.

В третьей главе подробно освещаются проблемы адаптации основных результатов работы к условиям реального хозяйствования. Рассмотрен пример конкретного приложения авторской методики в рамках бизнес-плана. При этом, использование аппарата теории нечетких множеств к конкретной экономической ситуации дало возможность продемонстрировать практическую значимость проведенных исследований и полученных результатов.

Осуществлено моделирование работы экспертной группы и проиллюстрированы принципы предлагаемой интервальной методики.

При этом использовалась группа экспертов из пяти человек, в том числе, генеральный директор, главный бухгалтер, финансовый директор, начальник планового отдела, начальник отдела логистики.

Предлагаемая методика расчёта, оперирует характеристиками информационного поля и экспертной группы. Первоочередная задача, стоящая перед экспертами, определить характеристики группы по ряду параметров. Предполагалось, что люди, работающие над проектом, знают друг друга и в состоянии с достаточно высокой степенью объективности оценить себя и коллег. Результаты такой деятельности оформляются в таблицу, в которой каждый эксперт оценивает всю группу по обозначенной в столбце характеристике (см. рис. 8.).

| Оцениваемая характеристика | Оцениваемый эксперт | | | | |
|---|---------------------|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| компетентность 1 рода (в своей профессии) | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| компетентность 2 рода (в смежной профессии) | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| нонконформизм | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| стойкость | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| мотивированность | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| толерантность | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| собранность | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| работоспособность | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 |

Рис. 8.

Отмечая в таблице только наличие или отсутствие того или иного признака у группы в целом, пользователь, опираясь на методику, имеет возможность получить числовую характеристику экспертной группы в целом по каждому из вышеперечисленных качеств. Оформленные в виде матрицы значения будут выглядеть следующим образом:

$$A = \begin{pmatrix} 0,8 \\ 0,4 \\ 0,8 \\ 0,6 \\ 0,4 \\ 0,2 \\ 0,4 \\ 0,8 \end{pmatrix}$$

Далее каждому из экспертов необходимо установить свою оценку информационного поля по ряду имеющихся характеристик. В этом случае, используя некий интервал границ наличия или отсутствия признака, и опираясь на значимые характеристики информационного поля, эксперт может по задействованным в анализе разделам бизнес-плана функциональным подсистемам составить таблицу, аналогичную приведенной ниже.

1-й эксперт:

| функциональная подсистема / характеристика информационного поля | 1-я под | 2-я под | 3-я под | 4-я под | 5-я под |
|---|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| полнота первичной информации | 0 | 0,90 - 1,00 | 0 | 0 | 0 |
| точность первичной информации | 0 | 0,90 - 0,95 | 0 | 0 | 0,75 - 0,85 |
| субъективность первичной информации | 0 | 0,80 - 0,95 | 0 | 0 | 0,70 - 0,75 |
| затратность первичной информации | 0,85 - 0,90 | 0,80 - 0,85 | 0 | 1,00 - 1,00 | 0 |
| применимость сводных данных | 0,85 - 0,90 | 0,95 - 1,00 | 0 | 0,95 - 1,00 | 0 |
| понятность сводных данных | 0 | 0 | 0,85 - 0,90 | 0 | 0 |
| экономическая безопасность сводных данных | 0 | 0 | 0,65 - 0,70 | 0 | 0 |
| полнота сводных данных | 0 | 0,95 - 1,00 | 0 | 0 | 0 |
| точность сводных данных | 0 | 0,90 - 0,95 | 0 | 0 | 0,80 - 0,95 |
| субъективность сводных данных | 0 | 1,00 - 1,00 | 0 | 0 | 0,80 - 0,85 |
| значимость выводов таблиц | 0,95 - 1,00 | 0,75 - 0,80 | 0 | 0,85 - 0,95 | 0 |
| актуальность аналитических таблиц | 0,95 - 1,00 | 0 | 0,65 - 0,70 | 0 | 0 |
| полнота аналитических таблиц | 0 | 0,75 - 0,90 | 0 | 0 | 0 |
| точность аналитических таблиц | 0 | 0,65 - 0,90 | 0 | 0 | 0,65 - 0,85 |
| субъективность аналитических таблиц | 0,80 - 0,90 | 0,50 - 0,70 | 0 | 0 | 0,50 - 0,75 |
| экономическая безопасность аналитических таблиц | 0 | 0 | 0,85 - 0,90 | 0 | 0 |

При этом расхождение в оценке информационного поля может быть весьма значительным у разных экспертов. Однако это зависит уже не столько от качественных характеристик группы, сколько от субъективных свойств самого определяющего.

Методика позволяет на основе представленных данных составить консолидированную матрицу представлений экспертной группы о наличии анализируемых характеристик информационного поля, исключив при этом пограничные мнения, и определив, кроме всего прочего, степень согласованности мнений экспертов.

Иными словами, кроме матрицы В, при анализе доступна ещё и матрица В*, как иллюстрация степени согласованности мнений. В рассматриваемом примере она следующая:

Итоговая матрица:

| 1-я под | 2-я под | 3-я под | 4-я под | 5-я под | функциональная подсистема / характеристики информационного поля |
|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|--|
| 0 | 0,90 - 0,10 | 0 | 0 | 0 | полнота первичной информации |
| 0 | 0,95 - 0,95 | 0 | 0 | 0,90 - 0,95 | точность первичной информации |
| 0 | 0,85 - 1,00 | 0 | 0 | 0,85 - 1,00 | субъективность первичной информации |
| 70 - 0,80 | 0,80 - 0,90 | 0 | 0,85 - 0,95 | 0 | затратность первичной информации |
| 80 - 0,85 | 0,75 - 0,80 | 0 | 0,90 - 0,95 | 0 | применимость сводных данных |
| 0 | 0 | 0,75 - 0,85 | 0 | 0 | понятность сводных данных |
| 0 | 0 | 0,80 - 0,95 | 0 | 0 | экономическая безопасность сводных данных |
| 0 | 0,80 - 0,85 | 0 | 0 | 0 | полнота сводных данных |
| 0 | 0,80 - 0,95 | 0 | 0 | 0,80 - 0,85 | точность сводных данных |
| 0 | 0,80 - 1,00 | 0 | 0 | 0,70 - 0,85 | субъективность сводных данных |
| 70 - 0,75 | 0,50 - 0,55 | 0 | 0,85 - 0,90 | 0 | значимость аналитических таблиц |
| 65 - 0,80 | 0 | 0,65 - 0,70 | 0 | 0 | актуальность аналитических таблиц |
| 0 | 0,80 - 0,85 | 0 | 0 | 0 | полнота аналитических таблиц |
| 0 | 0,55 - 0,75 | 0 | 0 | 0,65 - 0,70 | точность аналитических таблиц |
| 75 - 0,80 | 0,40 - 0,75 | 0 | 0 | 0,65 - 0,75 | субъективность аналитических таблиц |
| 0 | 0 | 0,90 - 0,95 | 0 | 0 | экономическая безопасность аналитических таблиц |

Заметим, что матрица V^* является как бы промежуточной оценкой результатов, и если комиссия сочтёт, что мнения экспертов слишком противоречивы, считается целесообразным либо изменить состав группы, либо сразу же переоценить информационное поле, доступное рассматриваемой группе экспертов.

Иначе в результате может возникнуть ситуация при которой базовая надёжность уже заведомо будет слишком низкой.

Матрица V^* представлена ниже:

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | функциональная подсистема / характеристики информационного поля |
|---------|---|---|---|---|---|--|
| $V^* =$ | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | полнота первичной информации |
| | 0 | 3 | 0 | 0 | 3 | точность первичной информации |
| | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 | субъективность первичной информации |
| | 3 | 3 | 0 | 3 | 0 | затратность первичной информации |
| | 3 | 2 | 0 | 3 | 0 | применимость сводных данных |
| | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | понятность сводных данных |
| | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | экономическая безопасность сводных данных |
| | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | полнота сводных данных |
| | 0 | 3 | 0 | 0 | 4 | точность сводных данных |
| | 0 | 3 | 0 | 0 | 3 | субъективность сводных данных |
| | 3 | 2 | 0 | 4 | 0 | значимость аналитических таблиц |
| | 2 | 0 | 2 | 0 | 0 | актуальность аналитических таблиц |
| | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | полнота аналитических таблиц |
| | 0 | 3 | 0 | 0 | 3 | точность аналитических таблиц |
| | 3 | 3 | 0 | 0 | 3 | субъективность аналитических таблиц |
| | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | экономическая безопасность аналитических таблиц |

Теперь перед группой экспертов встаёт новая задача: необходимо определить наиболее важную с точки зрения конкретной составляющей информационного поля характеристику экспертной группы.

Естественно, что таблица, полученная от экспертов, будет отражать лишь их субъективное мнение по поводу взаимно-однозначного соответствия этих параметров.

При этом, на основе рассматриваемой методики предлагается составить новую таблицу, которая будет содержать весовые характеристики экспертной группы, полученные из матрицы А.

| хар инф поля / зад в ан эксперт | 1я | 2я | 3я | 4я | 5я | 6я | 7я | 8я | 9я | 10я | 11я | 12я | 13я | 14я | 15я | 16я |
|------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1-й | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,2 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,2 | 0,8 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,6 | 0,2 | 0,8 |
| 2-й | 0,4 | 0,8 | 0,8 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,8 | 0,4 | 0,4 | 0,6 | 0,8 | 0,4 | 0,8 | 0,6 | 0,4 | 0,8 |
| 3-й | 0,8 | 0,8 | 0,4 | 0,4 | 0,2 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,6 | 0,8 | 0,4 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,2 |
| 4-й | 0,4 | 0,8 | 0,8 | 0,2 | 0,4 | 0,8 | 0,4 | 0,4 | 0,6 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,8 | 0,2 | 0,8 |
| 5-й | 0,8 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,2 | 0,4 | 0,8 | 0,4 | 0,4 | 0,8 | 0,8 | 0,2 | 0,4 | 0,8 | 0,4 | 0,8 |

Принимая в качестве порогового уровня верхнюю границу типового интервала желательности, соответствующего оценке «удовлетворительно», можно реально упростить расчеты, используя методы, о которых уже упоминалось при нахождении консолидированного представления по характеристикам экспертной группы.

Сравнение с пороговым значением в 0,63, будет выглядеть следующим образом.

| хар инф поля / зад в ан эксперт | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
|------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|
| 1-й | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 2-й | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 3-й | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | |
| 4-й | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | |
| 5-й | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |

Данная процедура, как уже отмечалось, проводится для получения поправочного коэффициента, который и будет отражать субъективизм экспертного заключения по характеристикам используемого в работе над проектом информационного поля.

По каждой из характеристик поля выбран поправочный коэффициент, полученные результаты собраны в матрицу:

$$A_1 = (0,8 \ 0,8 \ 0,6 \ 0,0 \ 0,0 \ 0,2 \ 0,4 \ 0,0 \ 0,2 \ 0,4 \ 0,4 \ 0,2 \ 0,4 \ 0,6 \ 0,2 \ 0,8)$$

Теперь, согласно методики, осталось лишь перемножить матрицы A_1 и B , получив при этом итоговую матрицу C , которая даст возможность оценить достоверность экспертного решения по каждой функциональной подсистеме. В нашем случае эта матрица следующая:

$$C = ((0,15 - 0,16) \quad (0,15 - 0,76) \quad (0,15 - 0,76) \quad (0,85 - 0,90) \quad (0,13 - 0,76))$$

Вышесказанное дает возможность оценить степень согласованности полученных результатов, построив матрицу общих случаев аналогично матрице B^* . Назовём её C^* , она следующая:

$$C = (2 \quad 2 \quad 1 \quad 1 \quad 1), \text{ где}$$

максимальная степень согласованности равна 5, по количеству участвующих подсистем.

В результате, для всех пяти подсистем задействованных при работе с исследуемым разделом бизнес-плана мы получили соответствующий диапазон надёжности.

Цель, которая ставилась перед методикой состояла в оценке степени влияния на значимость рисков, образованных при рассмотрении каждого из разделов бизнес-плана и структурированных по отношению к влияющим функциональным подсистемам, доступного информационного поля и степени субъективизма экспертной составляющей. Мы как раз и получили возможность, как можно более точно оценить требуемое отклонение по группам рисков, для получения итоговой надёжности проекта.

Однако остался невыясненным ещё вопрос о том, как быть, если подобная оценка требуется на стадии анализа завершённого проекта.

Для этого автор воспользовался реальными бизнес-планами и оценил информационную составляющую, которая была доступна экспертам, работавшим над данным проектом. Оценка проводилась по разделу «стратегия маркетинга», чтобы наиболее четко представить принципиальные моменты, связанные с использованием методики.

Сравнительному исследованию были подвержены ЗАО «Восток-Сервис-Ростов», ЗАО «Оренбург-Восток-Сервис», ЗАО «Восток-Сервис-Астрахань». В результате был получен вывод, что подсистема планирования с значительно большей степенью надёжна в бизнес-плане ЗАО «Восток-Сервис-Ростов», в то время как на подсистема целей почти одинаково хорошо проработана в бизнес-плане ЗАО «Восток-Сервис-Ростов» и в ЗАО «Оренбург-Восток-Сервис». Однако, сле-

дует иметь в виду, что нельзя рассматривать надёжность конечного результата как выражение надёжности обособленной влияющей подсистемы, рассмотрение должно вестись комплексно, и в этом случае надёжность ЗАО “Восток-Сервис-Ростов” и в ЗАО “Оренбург-Восток-Сервис” будет уже далеко не тождественна.

В заключении работы изложены основные выводы и рекомендации, полученные в результате проведенного диссертационного исследования.

Основные положения диссертационного исследования изложены в следующих научных работах:

1. Головнёв В.А. Роль экспертной оценки в работе над бизнес-проектом // Современные проблемы информационных технологий и пути их решения: Сборник материалов конференции, 17-18 декабря 2004 г. / Иваново: Иван. гос. ун-т, 2004. – С. 41-49.

2. Головнёв В.А., Новиков И.А. Информационное обеспечение бизнес-планирования в условиях экономической неопределенности // Экономические проблемы надёжности производственных систем: Сб. науч. тр. – Иваново: Иван. гос. ун-т, 2004. – С. 164-171.

3. Головнёв В.А. Характеристики надёжности информации // Молодёжь и экономика: Материалы II Международной научной конференции молодых учёных, аспирантов и студентов, 20 апреля 2005 г. / Ярославль: ЯВФЭИ, 2005.- С. 87.

4. Головнёв В.А. Информационное обеспечение экспертных решений // Экономика, экология и общество России в 21-м столетии: Труды 7 Международной научно-практической конференции / СПб: Изд-во Политехнического университета, 2005. – С. 101-103.

5. Головнёв В.А., Алёшин В.С. Совершенствование механизмов управления предприятиями в условиях переходной экономики // Инновационное развитие экономики: теория и практика: Материалы международной научно-практической конференции молодых ученых и аспирантов – Ярославль: ЯрГУ, 2005. – С. 85-88.

6. Головнёв В.А. Актуальные проблемы управления предприятием // Современный этап социально-экономического развития: проблемы и мнения. Межвузовский сборник научных трудов. – Иваново: ИвГУ, 2006. – С. 54-57.

ГОЛОВНЁВ Владимир Александрович

**ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАДЁЖНОСТИ
ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ СИСТЕМ
В ПРОЦЕССЕ БИЗНЕС-ПЛАНИРОВАНИЯ:
ИНФОРМАЦИОННЫЙ АСПЕКТ**

Автореферат

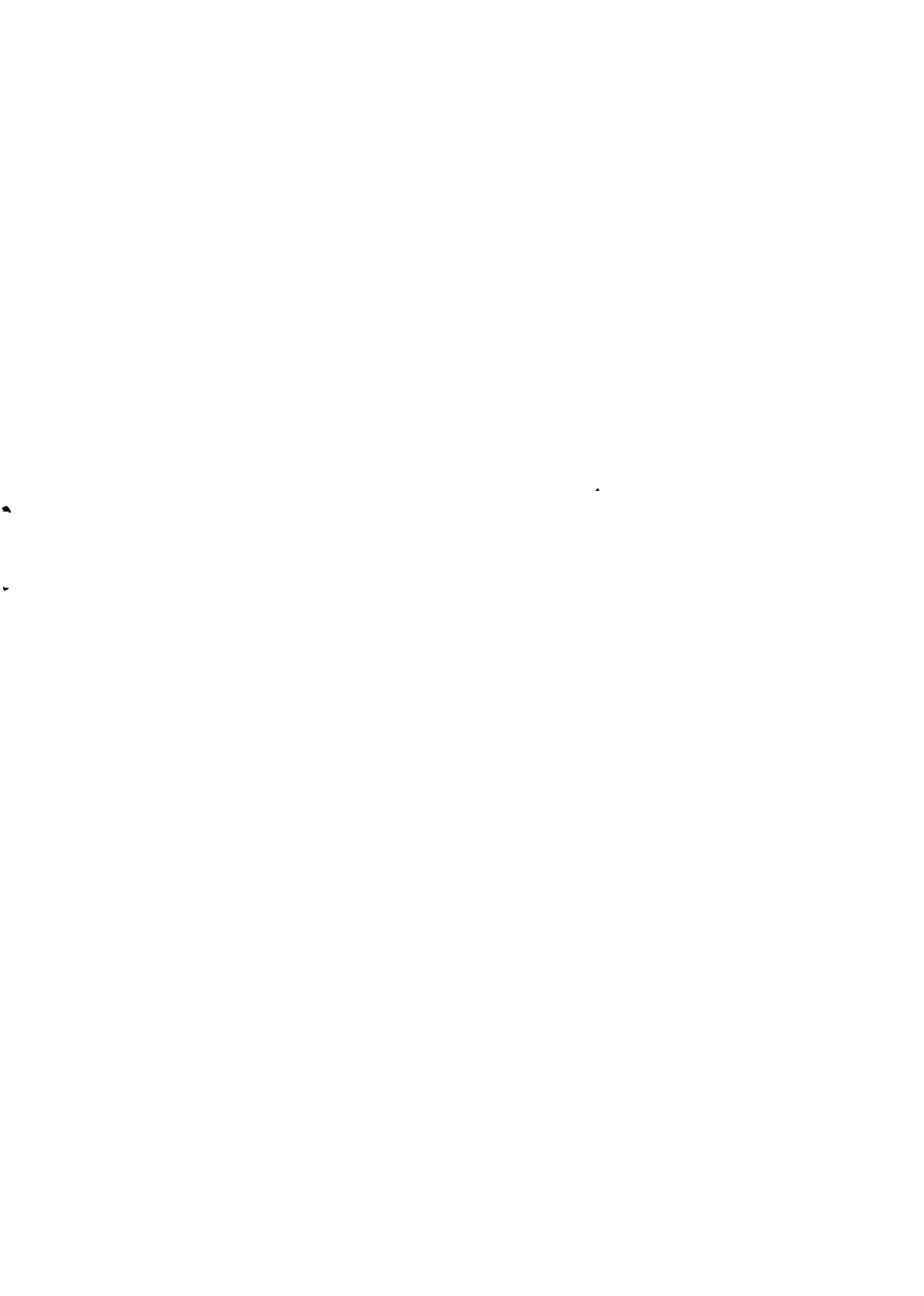
**диссертации на соискание учёной степени
кандидата экономических наук**

Подписано в печать 20.03.2006

Формат 60x84 1/16. Бумага писчая.

Усл. печ. л. 1,11. Уч.-изд. л. 1,8. Тираж 100 экз.

**Издательство «Ивановский государственный университет»
153025 Иваново, ул. Ермака, 39.**



2006A

6392

#-6392