

УДК 336.771

Астафурова Ирина Сергеевна

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса  
Владивосток, Россия*

## **Методы статистики в оценке рисков планирования на базе стандартных приложений Windows**

*Последовательность процесса оценки рисков от формирования информационной базы до получения рекомендаций с использованием различных методов получения информации, обработки информации и получения определённых результатов оценки рисков на базе стандартного приложения Excel.*

**Ключевые слова и словосочетания:** *стратегическое дерево целей, масштабы рисков, качество информации, матрицы направлений стратегии, модель оценки рисков.*

На Дальнем Востоке и, в частности, в Приморском крае наблюдаются тяжелые социально-экономические последствия мирового кризиса. Сегодня промышленный комплекс края переживает серьёзный кризис, продолжение и усугубление которого чревато необратимой деградацией и существенным ослаблением экономической безопасности России на Дальнем Востоке.

Сложившиеся тенденции требуют научного обоснования и реализации такой государственной и региональной стратегической политики на Дальнем Востоке для отрасли материального производства, которая обеспечивала бы её ускоренное технологическое обновление с выходом на мировой уровень конкурентоспособности. Реализация такой государственной и региональной политики должна иметь продолжение на микроэкономическом уровне, т.е. на уровне предприятий, организаций, компаний в виде стратегии развития с обязательной предварительной оценкой потенциала предприятий, возможностей такой реорганизации. Проводимые в России рыночные реформы наряду с позитивными результатами в формировании механизмов территориально-отраслевого развития на базе новых экономических отношений обусловили возникновение многих проблем и негативных тенденций в использовании новых методов планирования как на макро-, так и на микроэкономическом уровне.

В современном мире в условиях сильной конкуренции на рынке товаров и услуг для любого хозяйствующего субъекта важно предвидеть ту или иную ситуацию, прогнозируя исход, и быть готовым к различным вариантам. Одна из самых актуальных задач для предприятий – реализация

планов, определяющих и обеспечивающих их преобразование и развитие. Прогрессивные российские руководители понимают, что планирование является инструментом и средством, чтобы сделать свое предприятие более успешным, при этом многие столкнулись с тем, что система управления, которую они пытались выстроить, не работает. Более того, система для поддержания требует больших ресурсов (человеческих, временных, финансовых и т.д.), тем не менее, ожидаемого эффекта компании не получают.

Планирование актуализирует рассмотрение процессов согласования целей, задач и потенциальных возможностей предприятия. В результате такого подхода можно утверждать необходимость оценки рисков реализации планов. Согласно научной литературе [1 – 4] для рядового менеджера доступны основные методы оценки, которые могут использоваться для планирования на базе стандартного приложения Windows – Excel. Возможности этого приложения открыты как начинающему пользователю персонального компьютера, так и опытному. Приложение ориентировано на пользователя, активно создающего определенные макеты для решения поставленных задач.

Для осуществления планов требуются определенные преобразования в технологическом, организационно-управленческом и других направлениях деятельности предприятий, причем необходимость всего комплекса преобразований подтверждается в выборочном обследовании предприятий Приморского края.

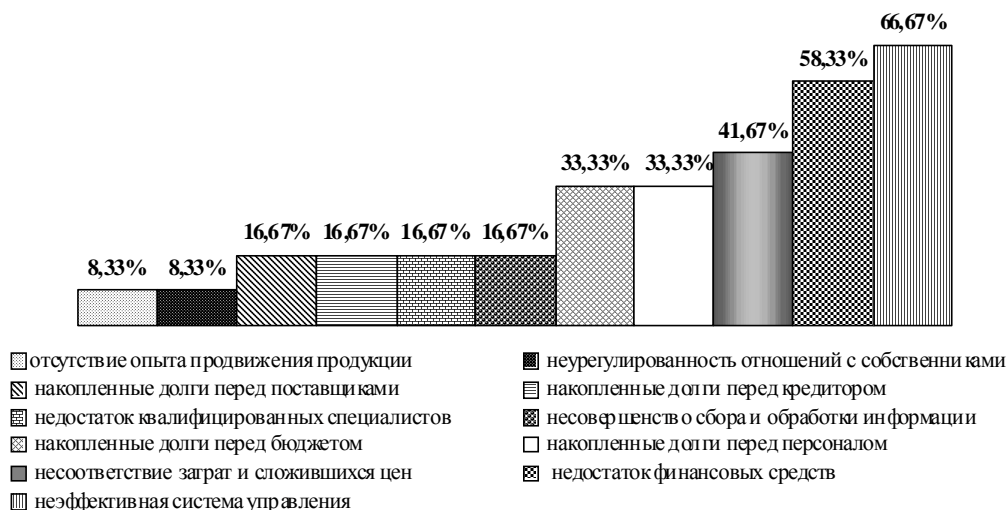


Рис. 1. Оценка проблем, мешающих предприятиям эффективно работать

Около 67% респондентов называют основной причиной существующего положения на предприятии неэффективное управление, более 58% –

устаревшие технологии и оборудование, более 40% – несоответствие затрат предприятия и сложившихся рыночных цен и т.д. (рис. 1)

Успех управленческой деятельности в значительной степени зависит от того, насколько быстро и качественно происходит обработка всей необходимой информации, движение которой осуществляется по определённым маршрутам от места составления или поступления в организацию до отправки заинтересованным организациям или сдачи на хранение в архив.

Наиболее важны для менеджера следующие знания и умения:

- осуществление системного подхода к процессу планирования деятельности конкретного хозяйствующего субъекта: сбор, представление, обработка и оценка различных информационных потоков;
- использование возможностей стандартных приложений для решения поставленных задач;
- оценка рисков планирования на основе методов статистики и выполнение определённых рекомендаций;
- построение системы оценки рисков планирования на основе полученной информации.

Планирование – это набор действий и решений, предпринятых руководством, которые ведут к разработке специфических планов. Это вызывает у менеджеров основные методологические трудности: как планировать «от базы» — знают все, а вот как выстраивать план своих текущих действий, основываясь на представлениях о будущем бизнеса, знают немногие.

Осуществление системного подхода к процессу планирования тесно связано с этапами риск-менеджмента:

1. Формирование стратегического дерева целей по направлениям стратегии (товарно-рыночная, ресурсно-рыночная, технологическая, интеграционная, финансово-инвестиционная, социальная, реструктуризации).
2. Выбор направления стратегии.
3. Выявление рискообразующих факторов для каждого направления на основе экспертной оценки менеджеров разных уровней.
4. Формирование информационной базы рисков на основе экспертной оценки менеджеров разных уровней и официальной информации по внешним рискам (уровень риска в баллах – значимость риска для стратегии, вероятность наступления – частота проявления), оценка качества информации.
5. Оценка рисков с использованием практически значимых IT-технологий (получение интегральной оценки и рекомендации по мероприятиям риск-менеджмента).
6. Воздействие на риск, мониторинг и корректура управленческого решения [5].

Предварительным этапом обязательно присутствует оценка качества полученной информации, которая осуществляется также с использованием приложения Excel. «Получение и обработка информации» является результатом формирования информационного пространства в процессе реализации стратегических планов, которое заключается в построении системы индикаторов для контроллинга, каналов получения достоверной и оперативной информации, методов и инструментов ее обработки, вида и формы представления и т.д. Устанавливается связь между качеством информации и вероятностью принятия некачественного решения на основе интегральной оценки, которая формируется, по нашему мнению, на базе оценки по определенным позициям. Каждая характеристика оценки информации имеет две позиции: критерий оценки качества (1 балл – информация малодостоверная, 10 баллов – абсолютно достоверная информация), важность характеристики, т.е. для принятия информации к использованию (0,1 – не существенная для использования информация, 1,0 – информация чрезвычайно актуальная). Окончательная оценка осуществляется по формуле средневзвешенной (1) с использованием специальной шкалы качества информации (табл. 1).

*Таблица 1*

**Эмпирическая шкала оценки качества информации**

| Значение интегральной оценки | Качественная оценка | Характеристика  |
|------------------------------|---------------------|---|
| 9 – 10                       | Очень высокая       | Вероятность учета всех факторов, негативно влияющих на финансово-хозяйственную деятельность предприятия, очень высока.<br>Решение принимается     |
| 8 – 9                        | Высокая             | Вероятность учета около 90% факторов, негативно влияющих на деятельность предприятия, очень высокая.<br>Решение принимается                       |
| 7 – 8                        | Умеренная           | Вероятность учета большей части факторов, негативно влияющих на деятельность предприятия.<br>Решение принимается                                  |
| 5 – 7                        | Средняя             | Существует возможность реального ограничения количества факторов.<br>Решение принимается после детального анализа и повышения качества информации |
| 3 – 5                        | Минимальная         | Вероятность учета негативно влияющих факторов очень мала.<br>Решение может приниматься только после повышения качества информации                 |
| 1 – 3                        | Критическая         | Вероятность потери информации о негативно влияющих факторах очень высока (близка к 1) или информация отсутствует.<br>Решение не принимается       |

Данная таблица позволит проанализировать любую информацию о процессах, происходящих как внутри предприятия, так и во внешнем его окружении, наглядно убедиться в ее качестве. «Критерий оценки» обозначает качество информации: чем информация качественней, тем выше балл ей присваивается. «Важность характеристик» представляет собой вес этого показателя в системе выбранных характеристик ( $\sum f_i = 1$ ).

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^8 x_i f_i}{\sum_{i=1}^8 f_i} = 1 \div 10 \text{ баллов.}$$

Оценивать комплексно качество информации можно с использованием шкалы, причём качество информации по такой методике оценивается в соответствии с качеством источника.

Источниками и методами получения информации являются следующие:

- 1) первичные документы управленческой и финансовой отчетности;
- 2) данные ежеквартальных и годовых финансовых отчетов;
- 3) диаграммы организационной структуры предприятия;
- 4) карты технологических потоков производственных процессов;
- 5) стандартизированный опросный лист;
- 6) инспекционные посещения производственных подразделений;
- 7) консультации специалистов в данной технической отрасли;
- 8) экспертиза документации консалтинговыми фирмами;
- 9) пресса и печатные издания – традиционно наиболее ёмкий и широко используемый метод получения информации;
- 10) данные операторов партнёров;
- 11) использование косвенных признаков (метод сопроцессов);
- 12) агентурные методы – платное систематическое выполнение человеком заданий в ваших интересах.

Очевидно, что половина источников (1 – 4, 6, 8) – источники информации самого высокого класса, другая их часть зависит от квалификации респондента (5, 7, 10 – 12), только для одного источника качество (9) зависит от выбора средства массовой информации (СМИ). Пренебрежение качеством информации может служить дополнительным источником риска, предлагаемые требования к качеству информации позволят уменьшить вероятность принятия некачественного решения на основе уменьшения некачественной информации.

Представление поэтапного системного подхода к планированию и оценке отдельных направлений планирования позволило построить макет файла на базе приложения Excel (рис. 2), содержащий листы матриц (с гиперссылками) для оценки факторов, определённых экспертами или официальными средствами массовой информации.

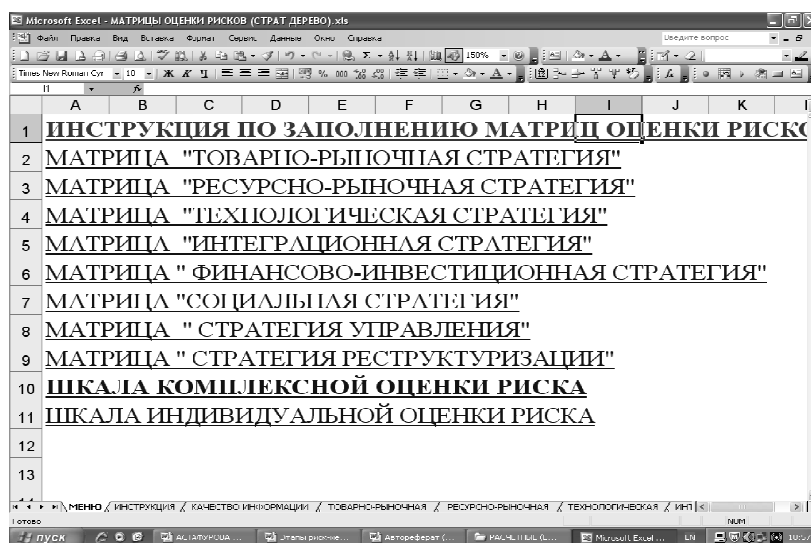


Рис. 2. Книга матриц оценки рисков по направлениям стратегического дерева целей

Предпринимаемые попытки формирования стратегий и стратегических планов развития для Приморского края и г. Владивостока [6] позволяют актуализировать тему стратегического планирования развития как для определённого направления планирования, так и для комплексного плана по всем стратегическим направлениям.

Риск – это объективная невозможность, неспособность и (или) неумение организации избежать либо минимизировать угрозы своему бизнесу, уменьшив неопределенность во внешней и внутренней среде с помощью принципа опережающего отражения. Как известно, принцип опережающего отражения в менеджменте – это совокупность действий организации по выявлению угроз во внешней и внутренней среде и их преодолению путем перманентного превентивного обновления своих структур и инноваций на всех этапах ведения бизнеса. Данный принцип реализуется в полной мере при эффективном управлении тремя ключевыми ресурсами промышленных предприятий: информацией, персоналом и временем [7]. В предлагаемой формулировке очевидным является то, что риск – это результат, причём через числовую оценку факторов его характеристика формируется как определённый качественный показатель.

Качественная оценка риска является наиболее сложным этапом в проведении общего анализа степени риска от определенного направления деятельности фирмы. Его главная задача состоит в определении факторов риска, выявлении направлений деятельности и этапов, на которых может возникнуть риск. Таким образом, на протяжении качественного анализа устанавливаются потенциальные области риска и после этого идентифицируются все возможные риски.

Качественная оценка (или анализ) представляет собой расчет определённых показателей, сформированных на основе экспертных оценок, выполненных группой компетентных специалистов в соответствии с разработанной шкалой уровня риска, или с периодичностью, определенной участниками проекта, осуществляет определение видов риска и их идентификацию, учет факторов, влияющих на уровень риска при ведении определенной предпринимательской деятельности [8].

Можно утверждать, что наиболее объективной оценкой рисков будет комбинированная оценка масштабов риска, которая представляет собой не что иное, как сочетание количественной и качественной оценки, их взаимодействие. На практике разделение на качественную и количественную оценки риска выполнить достаточно трудно, так как они не могут существовать отдельно, а являются взаимосвязанными и ориентированными, в конечном счете, на комплексную оценку рисков стратегических направлений развития предприятия [9].

| Фактор  | Численная оценка (надёжность) | Уровень важности фактора | Альтернативные способы оценки для отдельных рисков  | Характеристики риска                          | Масштабы риска          |
|---|-------------------------------|--------------------------|---|---|-------------------------|
| Завышенная оценка потенциальной длительности данного уровня спроса и роста спроса на услуги судостроения  | 0,9                           | 9                        | Решение может формироваться только после глубокой аналитической работы специалистов высшего звена на основе сопоставления (разделение риска) между участниками проекта, дифференциация (распределение) инвестируемых средств между различными объектами экономики.                                  | Высокие фактора являются неотъемлемой частью. | Очень высокие           |
| Невозможность обеспечить лидерство по качеству услуг (сроки, гарантийные обязательства, технологический уровень и уникальность)   | 0,9                           | 8                        | Решение может формироваться после аналитической работы специалистов предприятия с использованием традиционных и инновационных информационных ресурсов, распределение риска во времени и пространстве между участниками проекта (подразделениями предприятия или внешними промышленными компаниями). | Фактор на 75% негативно влияет на прибыль.    | Умеренные               |
| Излишняя уверенность в том, что предприятие может решить большинство проблем, связанных со своим производством  | 0,5                           | 1                        | Решение принимается с использованием детального мониторинга процесса по ключевым показателям.   | Высокие фактора являются положительными       | Практически отсутствуют |
| <b>ИТОГОВАЯ ВЗВЕШЕННАЯ ОЦЕНКА РИСКА</b>   |                               | 7,964912381              |   |   |                         |
| <b>Мероприятия менеджмента</b>  |                               |                          |   |   |                         |
| Решение может формироваться после аналитической работы специалистов предприятия с использованием традиционных и инновационных информационных ресурсов, распределение риска во времени и пространстве между участниками проекта (подразделениями предприятия |                               |                          |   |   |                         |

Рис. 3. Фрагмент листа оценки товарно-рыночной стратегии по факторам спроса

Выбор верных методов оценки риска критичен для всего остального, обычно используют один из трех основных подходов – базу данных, алгоритм или матрицу. Понимание сильных и слабых сторон каждого метода необходимо для определения того, какая из техник будет наиболее ценной для организации [10].

Каждое из направлений стратегии проходит этапы, обозначенные в выше приведённом перечне этапов риск-менеджмента. Результаты

оценки товарно-рыночной стратегии по факторам спроса представлены на рис. 3.

Содержимое каждой матрицы имеет следующую структуру:

- фактор (его формулировка может быть выполнена либо по рекомендации эксперта, либо из официальных источников: научная или специальная литература);
- вероятность появления события заимствована из двух источников: специальной литературы; проведённого ранее исследования на частоту появления события (фактора);
- уровень риска в баллах выставляется экспертом на основе собственного практического опыта с учётом мнений специалистов или на основе оценок только специалистов в исследуемой области.

Результатом окончательной оценки представляются три позиции: характеристика риска, его масштабы и рекомендуемые мероприятия, причём рекомендуемые мероприятия могут быть представлены для отдельных рисков и основываются на шкалах комплексной и индивидуальной оценки риска.

Скоринговый (шкальный) анализ ключевых показателей, характеризующих финансово-хозяйственную деятельность, показал, что обследованные предприятия (более 34% от общего числа предприятий) относятся либо к группе предприятий особого внимания, так как возникает риск при взаимоотношениях с ними, либо к группе предприятий высочайшего риска, практически неплатёжеспособных, либо к предприятиям, являющимся практически банкротами. Основная часть предприятий (более 90%) относится к группе предприятий особого внимания, что говорит о том, что предприятия ещё не безнадёжны с точки зрения их преобразований в соответствии со «Стратегией развития».

Обобщая всё выше описанное можно сделать следующие предложения:

- следует создать реально действующую модель оценки рисков, обеспечивающую реализацию стратегических целей предприятия, которая даёт определенные гарантии достижения целей, такая модель должна быть мобильной, быстро настраиваемой в зависимости от изменившейся ситуации, простой в использовании, обеспечивающей методику оценки риска, позволяющей облегчить выбор решения о воздействии на риск на основе научно обоснованного подхода;
- стратегическое дерево отдельного предприятия должно формироваться на основании конкретных целей, которых предприятие хочет достичь;
- формирование перечня рисков экспертами на основе предлагаемого списка рискообразующих факторов, который готовят риск-менеджеры на базе «ветвей» стратегического дерева целей.



Практические методики комплексной оценки рисков могут представлять собой следующую последовательность шагов:

- расчет или получение значения ключевого индикатора реализации стратегии;
- сравнение значения фактического показателя с запланированным;
- задание вероятности наступления нежелательного развития событий (НРС) и уровня значимости риска на основе отклонения от запланированного значения индикатора;
- получение результатов индивидуальной и комплексной оценки рисков;
- принятие решения и осуществление мероприятий менеджмента.

Модель оценки рисков, которая обеспечивает мониторинг процесса реализации, по нашему мнению, должна содержать последовательность таких шагов:

1. Стартовая оценка рисков.
2. Пошаговая оценка рисков.
3. Заключительная оценка рисков.

Практическая реализация этой последовательности делает очевидным использование единой методологии оценки рисков, которая сводится к формированию перечня рисков, источников информации, выбору критериев оценки рисков, выбору методов оценки каждого риска и комплексной оценки рисков направлений стратегии. Именно такой подход позволит обеспечить корректный учёт, оценку риска и выбор воздействия на него.

Эксперты осуществляют качественную и количественную оценку рисков, риск-менеджеры вносят средние величины риска в созданный файл «Матрицы оценки рисков (страт дерево)» и выдают результаты в виде рекомендаций общего характера. Практически на всех этапах, за исключением последнего, исполнителями являются риск-менеджеры, которые осуществляют мониторинг событий, выполняют сопроводительные процедуры (расчет средних вероятностей и уровней риска) и рекомендации, кроме этого, они выполняют еще и консалтинговые функции.

Оценка каждого риска и комплексная оценка рисков стратегического направления осуществляются на основе расчета:

- а) индивидуальной оценки риска

$$R_i = r_i \times p_i$$

где  $R_i$  – индивидуальная оценка масштабов риска,

$p_i$  – вероятность наступления  $i$ -го нежелательного развития события (НРС),

$r_i$  – уровень (ранг)  $i$ -го риска;

б) комплексной оценки риска

$$\bar{R} = \frac{\sum_1^n r_i \cdot p_i}{\sum_1^n p_i},$$

где  $\bar{R}$  – величина комплексной оценки масштабов риска,  
 $n$  – количество факторов.

После автоматической оценки риска предлагаются: характеристика риска; масштабы риска; общие приемы управления как для отдельного риска, так и для группы рисков данного направления. Результаты оценки, выдаваемые информационной системой, носят рекомендательный характер воздействия на риск руководителям различных уровней на предприятии и содержат метод управления риском или рисками как наиболее эффективный метод в данной ситуации.

Очень важным для всех шагов является выбор методики оценки рисков, которая может базироваться на расчёте интегральной оценки. Значения интегральной (комплексной) оценки рисков можно соотносить со «Шкалой оценки рисков», которая содержит характеристику и масштабы риска целиком для всех рисков соответствующего стратегического направления и, поскольку является усредненной величиной, демонстрирует общую закономерность этих показателей риска, отражая то общее, что содержится в каждом из рисков этого направления стратегии. Рекомендации носят общий характер, позволяющий современному менеджеру реализовать эффективный метод воздействия на риски.

- 
1. Хорев А.И. Мониторинговый анализ как информационная основа социально-экономического управления предприятием / А.И. Хорев, В.П. Воронин // Менеджмент в России и за рубежом. – 2002. – № 3.
  2. Старовойтов М.К. Практический инструментарий организации управления промышленным предприятием / М.К. Старовойтов, П.А. Фомин. – М.: Финансы и статистика, 2004. – 396 с.
  3. Астафурова И.С. Статистика: учеб. пособие / И.С. Астафурова. – Владивосток: Изд-во ВГУЭС, 2010.
  4. Гусаров В.М. Статистика / В.М. Гусаров. – М.: «ЮНИТИ-ДАНА», 2008.
  5. Астафурова И.С. Совершенствование организации и методов оценки рисков стратегии развития судоремонтных предприятий (на примере Приморского края): автореф. дис. ... канд. экон. наук / И.С. Астафурова. – Владивосток: Изд-во Дальневост. ун-та, 2006.
  6. Дарькин С.М. Стратегия развития Приморского края до 2025 г. / С.М. Дарькин // Деньги и кредит. – 2008. – №8.

7. Кривошеев С.С. Управление промышленными предприятиями с учетом факторов хозяйственного риска: автореф. дис. ... канд. экон. наук / С.С. Кривошеев. – Орел, 2003.

8. Качественный анализ рисков / Qualitative Risk Analysis [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://eldorado73.narod.ru/>.

9. Информационная база данных по регионам: стратегические риски, отраслевой перечень предприятий региона [Электронный ресурс]. Режим доступа: [www.adwin.ru](http://www.adwin.ru) & region=8060, [www.516.ru](http://www.516.ru).

10. Как лучше оценить риск в Вашей организации?: материалы портала «Франклин&Грант. Финансы и аналитика» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.franklin-grant.ru>.