

С этих позиций показателями инновационного потенциала могут быть те, которые характеризуют процессы обновления, протекающие на предприятии в данный момент: коэффициент выбытия оборудования, коэффициент обновления активной части основных производственных фондов, уровень ввода морально новой техники, уровень затрат на капитальный ремонт и т.д. Однако они также ориентированы на оценку сегодняшнего состояния предприятия. Особое внимание следует уделить состоянию затрат ручного труда на отдельных строительных процессах. Существенные резервы сокращения ручного труда кроются в применении новых проектных решений, строительных технологий и техники.

В основу показателей уровня инновационного потенциала предприятия должны быть положены такие способы расчета, которые позволяли бы оценить его восприимчивость к будущим техническим нововведениям, то есть, отражали бы возможность дальнейшей его развития предприятия.

Сложность оценки инновационного потенциала в такой постановке вопроса состоит в том, что в настоящее время отсутствуют методические разработки в этой области. Традиционные методы анализа хозяйственной деятельности предприятий затрагивают лишь процессы их функционирования без учета перспектив развития, а методики оценки технологической гибкости разработаны применительно к продуктным нововведениям.

Таким образом, исходя из рассмотрения предприятия как системы и основываясь на приведенных выше методологических предпосылках, можно сделать следующий вывод относительно способов оценки уровня инновационного потенциала предприятия.

Оценка инновационного потенциала должна строиться на основе двух групп показателей. Первая группа показателей, характеризующих достигнутый предприятием уровень технико-экономического развития, отражает необходимое условие его инновационной деятельности.

Вторая группа показателей определяет возможности предприятия к дальнейшему развитию и является достаточным условием инновационного процесса.

Обе группы показателей могут быть представлены как частными показателями, отражающими инновационный потенциал предприятия в разрезе его отдельных подсистем (технической, организационной, экономической и т.д.), так и интегральным показателем, характеризующим инновационный потенциал предприятия как системы в целом.

Интегральный показатель инновационного потенциала -  $P$  строительного предприятия может быть рассчитан по форму-

ле:

$$P = \sum_{i=1}^n k_i \sum_{j=1}^m \frac{k_{ij} + g_{ij}}{2} f_{ij}, \quad (1)$$

где  $k$  – коэффициент, определяющий полученное в результате опроса влияние фактора на инновационный потенциал строительного предприятия;

$g$  – коэффициент субъективной оценки влияния фактора на инновационный потенциал данного предприятия;

$f$  – величина фактора, влияющего на инновационный потенциал строительного предприятия;

$n$  – количество групп факторов;

$m$  – количество факторов в группе.

Для определения коэффициентов влияния того или иного фактора на инновационный потенциал строительного предприятия использовался экспертный метод, который дал следующие результаты (табл. 1.).

Исследуя деятельность строительного треста №8 г. Бреста можно сделать вывод, что предприятия обладают не высоким инновационным потенциалом. Показатели приведены в таблице 2 и 3.

Являясь одним из главных факторов надежности и устойчивости предприятия в современных условиях, инновационный потенциал предприятий представляет собой сложный объект организации и управления.

В основе инновационного процесса лежит противоречие между устойчивостью и изменчивостью производственного процесса на предприятии, служащее объективной причиной отторжения нововведения.

Знание природы инновационного процесса и его технико-экономических закономерностей является основой для разработки научно обоснованных рекомендаций по управлению инновационной деятельностью предприятий в условиях рынка.

#### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Варшавский А.В. Научно-технический прогресс в моделях экономического развития. – М.: Финансы и статистика, 1994. – 253с.
2. Исследовать формы и методы организации и финансирования инновационных центров по трансферу технологий: Отчет о НИР (заключ.)/ Брестский политехнический институт. Рук.темы Рубахов А.И.; №ГР19961356. – Брест, 1997. – 151с.

УДК 69.003.007:658.512

Головач Э.П.

## УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Принятие решений в условиях неопределенности инвестиционно-строительного рынка, которая может возникнуть как из-за быстрого изменения внешней среды, так и вследствие необходимости выбора варианта производства работ, всегда сопряжено с риском. Это означает, что при оценке каждой из альтернативных стратегий и выборе варианта производственной деятельности предприятию необходимо произвести фиксацию рисков, используя принцип «разумной достаточности», что позволит учесть наиболее значимые и распространенные риски, характерные для конкретного инвестиционного проекта или варианта организации строитель-

ства.

Риски по своей природе весьма многочисленны и разнообразны, что предопределяет сложность их классификации. Основываясь на определении риска как «опасности потенциально возможной, вероятной потери части своих ресурсов, недополучения доходов или появления дополнительных расходов в результате осуществления производственно-хозяйственной деятельности, по сравнению с прогнозными вариантами» [17], можно принять за основу следующую классификацию (рис.1). В каждом конкретном случае приходится решать проблему, связанную с допус-

Головач Эмма Петровна. Д.т.н., к.э.н., зав. каф. МЭОиИ Брестского государственного технического университета. Беларусь, БГТУ, 224107, г. Брест, ул. Московская, 267.

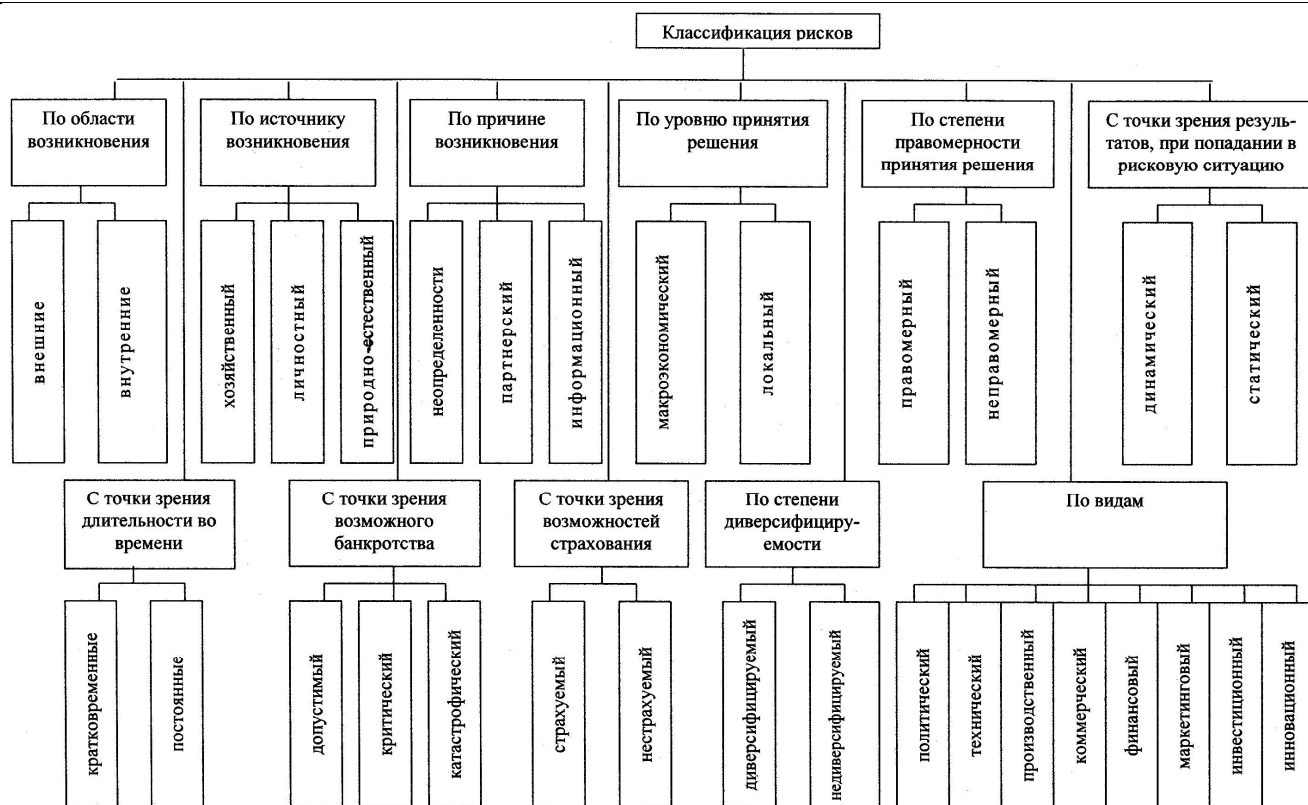


Рисунок 1 – Классификация рисков.

тимым уровнем риска и необходимостью его количественной или качественной оценки.

Качественная оценка достаточно проста и включает в себя определение возможных видов риска и факторов, их вызывающих, и осуществляется, как правило, на стадии разработки бизнес-плана инвестиционного проекта. Количественная оценка риска является достаточно трудоемкой и связана с выбором лучшего варианта.

Используя предложенную классификацию рисков, можно отметить, что основными рисками в строительстве являются:

- экономический;
- отраслевой (связан с особенностями функционирования строительной отрасли);
- проектный (связан с особенностями проекта);
- строительной организации (зависит от особенностей конкретной организации).

Все вышеперечисленные риски, с точки зрения возможности управления ими, подразделяются на две группы: управляемые (диверсифицируемые); неуправляемые (недиверсифицируемые). Наиболее сложной является оценка именно недиверсифицируемого риска. Это связано с тем, что многие компоненты систематического риска не могут быть предсказаны, а тем более учтены в денежных единицах дополнительного убытка или дохода. “Качество” учета недиверсифицируемого риска, практически в целом, зависит от наличия информационного обеспечения в той или иной области деятельности предприятия, т.е. чем полнее информация о макроэкономических процессах, тем меньше вероятность возникновения риска. Как правило, для его оценки используются методы экспертных оценок. С точки зрения строительного производства, факторы, вызывающие возникновение неуправляемых рисков, можно классифицировать следующим образом (рис. 2):

1. случайные факторы технического порядка;
2. случайные факторы технологического порядка;
3. случайные факторы организационного порядка;

4. случайные факторы природно-климатического порядка;
5. случайные факторы социально - политического порядка.

Проведенный по разработанной методике анализ рисков в строительных организациях Беларуси позволил выявить наиболее значимые риски, оценить их уровень и расположить в соответствии с эмпирической шкалой областей рисков. Наиболее высокая оценка риска у странового (1,0) и финансового (0,8), что позволяет отнести их к области критического риска. Наименее рискованными являются маркетинговые риски (0,22), что во многом связано со слабым использованием маркетингового комплекса в строительных организациях. Вероятность возникновения экономического риска составляет – 29,9 - 75%, инвестиционного от 40,8 % до 67 %.

Из анализа риско-информационной таблицы (рис. 3) видно, что имеются существенные недостатки по обеспеченности информацией при рассмотрении регионального, производственного, экономического и инвестиционного рисков. Общая оценка риска при принятии решения колеблется от 0,48 до 0,52, что соответствует в предлагаемой шкале градации риска показателю высокий. Существует возможность уменьшения уровня риска при привлечении дополнительных источников информации об участниках инвестиционно-строительного проекта.

Анализ риска позволяет снизить степень воздействия риска на конечные результаты. В общей массе рисков, с которыми сталкивается строительное предприятие в результате своей деятельности, можно выделить такие, которые легко поддаются оценке и могут быть минимизированы таким способом, как самострахование. Самострахование - создание фирмой специального резервного фонда за счет отчислений из прибыли на случай возникновения непредвиденной ситуации.

Данный способ предусматривает установление соотношения между потенциальными рисками, влияющими на стоимость того или иного проекта, и размером расходов, необходимых для преодоления сбоев в выполнении проекта. Основной проблемой при создании резерва на покрытие непредви-



Рисунок 2 – Классификация факторов, вызывающих неуправляемые риски.

денных расходов является оценка потенциальных последствий риска. В настоящее время существуют различные методики формирования резервных (страховых) фондов. Все они, как правило, исходят из средневзвешенной величины различных компонентов: ресурсов, текущих активов, основного капитала. За рубежом достаточно распространенной практикой является формирование величины страхового фонда в размере:

- ◆ 1% от стоимости активов;
- ◆ 1 - 5% от стоимости продаж;
- ◆ 3 - 5% от годового фонда выплат акционерам и т.п.

Следует отметить, что страховой резервный фонд не вовлекается в оборот и является "мертвым", неработающим капиталом, не приносящим прибыли. Самострахование целесообразно в том случае, когда стоимость страхуемого имущества относительно невелика, по сравнению с имущественными и финансовыми критериями всего бизнеса, а также, когда вероятность убытков чрезвычайно мала.

Еще один способ минимизации риска - это сокращение потерь путем разделения (сегрегации) и объединения (комбинации) рисков.

Суть метода разделения рисков заключается в сокращении максимально возможных потерь за одно событие путем разделения активов фирмы, при одновременном возрастании числа рисков, за которыми необходимо следить.

Под объединением риска понимается метод снижения рисков, при котором возможный риск делится между несколькими субъектами экономики, что делает потери более предсказуемыми. В данном случае возрастает число единиц, подверженных риску, находящихся под контролем одной фирмы. Например, горизонтальная или вертикальная интеграция фирм с целью расширения рынка и т.д.

Одним из методов минимизации риска выступает передача (трансфер) риска другой стороне, что позволяет учесть интересы сторон, участвующих в инвестиционно-строительном проекте. Как правило, вторая сторона (трансфера):

- лучше умеет просчитывать риски,
- знает лучшие способы и имеет больше возможностей для сокращения возможных потерь;
- лучше умеет контролировать возможные риски и находится в преимущественной, по отношению к передающей стороне (трансферту), позиции для сокращения возможных потерь, связанных с возникновением рисков ситуации;
- потери для трансфера, в случае их возникновения, являются незначительными, в тоже время для трансферта они настолько существенны, что могут привести к потере финансовой самостоятельности и банкротству.

| Риск | Информация |        |     |     |     |                               |                               |        |     |        |
|------|------------|--------|-----|-----|-----|-------------------------------|-------------------------------|--------|-----|--------|
|      | 0,1        | 0,2    | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,6                           | 0,7                           | 0,8    | 0,9 | 1,0    |
| 0,1  |            |        |     |     |     |                               |                               |        |     |        |
| 0,2  |            | Маркет |     |     |     |                               |                               |        |     |        |
| 0,3  |            |        |     |     |     |                               | Произв.<br>Кредит.<br>Инвест. |        |     |        |
| 0,4  |            |        |     |     |     | Личн.<br>При-<br>род-<br>ный. | Экономич<br>Инвест            | Расчѐт |     |        |
| 0,5  |            |        |     |     |     |                               | Транс.<br>Орган.<br>Инвест    |        |     |        |
| 0,6  |            |        |     |     |     |                               |                               |        |     |        |
| 0,7  |            |        |     |     |     |                               |                               |        |     |        |
| 0,8  | Страновой  |        |     |     |     |                               |                               |        |     | Финан. |
| 0,9  |            |        |     |     |     |                               |                               |        |     |        |
| 1,0  |            |        |     |     |     |                               |                               |        |     |        |

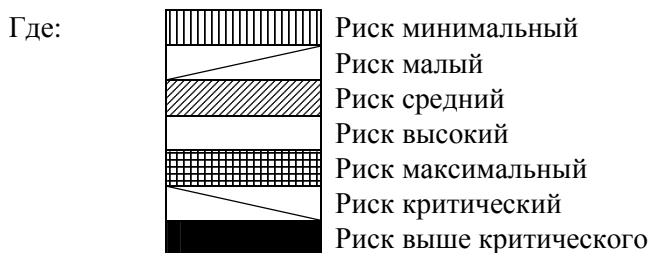


Рисунок 3 – Риско-информационная таблица принятия решения.

Передача риска - не всегда самый эффективный и безопасный способ его минимизации. При передаче риска необходимо учитывать следующее:

- ♦ распределение риска между сторонами должно носить четкий характер;
- ♦ принимающая сторона должна иметь возможности своевременного выполнения всех взятых на себя обязательств;
- ♦ решение о передаче риска должно приниматься на базе критерия эффективности, в сравнении с аналогичными по надежности, методами снижения риска;
- ♦ риск должен передаваться по обоюдно выгодной цене.

Последствия возникновения рисков ситуации во многом определяются информированностью лиц, принимающих управленческие решения. Различные методы борьбы с возможными убытками базируются на работе с информацией. Оценивая информацию, необходимую для принятия надежного решения, следует отметить такие ее качества, как своевременность, труднодоступность и, зачастую, слишком высокая стоимость. Сбор информации всегда сопряжен с определенными временными затратами, при этом существует следующая зависимость: до определенного времени  $T$ , с накоплением информации качество принимаемых на ее основе решений улучшается, но после повышения данной величины – резко падает. В таком случае от дальнейших поисков информации следует отказаться, так как возникает риск упущенной выгоды.

Для оценки информации о возможных рисках системы и факторах их вызывающих используются один из следующих методов [5]:

1. Метод «5 x 5», предложенный в 1984г. А.Х. Месконом.
2. Матрица «вероятность усиления фактора – воздействие фактора на организацию», предложенная ДЖ.Х. Вилсоном.
3. Метод SWOT (получил наибольшее распространение). В рамках данного метода, предприятие выявляет свои сильные и слабые стороны, оценивает возможности и угрозы со стороны внешних и внутренних факторов, являющихся источником потенциального риска.

Собранная, проанализированная и обработанная информация в дальнейшем ложится в систему планов, направленных на повышение устойчивости и надежности системы, минимизацию рисков.

Эффективному управлению экономическими и финансовыми результатами производственно-хозяйственной деятельности строительной организации способствует использование методологии анализа точки безубыточности производства, в основе которой лежит идея разделения издержек на постоянные и переменные, то есть те, которые, соответственно, за данный период времени не зависят непосредственно от величины и структуры производства и реализации, и те, которые за данный период времени зависят от объемов производства и реализации.

Точка безубыточности служит для ответа на вопрос: сколько единиц продукции или услуг должно продать предприятие, чтобы возместить свои постоянные издержки. Как

