

## Технология обоснования альтернатив в системе риск-менеджмента

© 2010 К.Ф. Тагиев

Казанский государственный технический университет им. А.Н. Туполева  
E-mail: niko\_julia@mail.ru, erop@erop.kstu-kai.ru

Выявлены, систематизированы и оценены риски, возникающие при организации собственного производства и создании совместного предприятия, а также при использовании чистого аутсорсинга. Разработаны карты рисков по данным стратегиям развития производственных мощностей и предложены меры по снижению выявленных рисков.

*Ключевые слова:* риск, риск-менеджмент, аутсорсинг, карта рисков, инвестиции, шкала Саати, стратегия развития.

Решая вопрос оценки рисков отдельных организационно-экономических решений, следует выделить следующие методические аспекты управления рисками.

Во-первых, целесообразно выявить группы рисков, по которым будет происходить оценка рисков.

Во-вторых, необходимо выбрать и обосновать метод оценки рисков.

Все риски организационно-экономических решений можно разделить на технические, экономические и финансовые. На основе этого следует построить карту рисков предприятия до принятия каких-либо управленческих решений.

Рассматривая решения по модернизации собственного предприятия, следует выделить основные риски, присущие ему. Перечислим их по порядку:

1) отсутствие гарантии полной загрузки оборудования в условиях неопределенного спроса;

2) необходимость несения затрат на обучение персонала работе с новым видом оборудования;

3) риск недостаточной квалификации персонала, допущенного к работе на новом оборудовании;

4) инвестиционный риск, предполагающий возможность провала проекта из-за отсутствия спроса на продукцию предприятия;

5) финансовый риск, связанный с отсутствием или недостаточным объемом финансовых ресурсов, необходимых для приобретения требуемого оборудования;

6) риски строительной фазы, связанные с возможными проблемами предприятия при проведении монтажных и наладочных работ по установке оборудования.

На основе выявления рисков принятого решения целесообразно построить карту рисков. В то же время следует отметить, что в случае аут-

сорсинга у предприятия возникают следующие виды рисков:

1) риск повышения цен за проведенную работу, так как предприятие не имеет средств контроля за ценовой политикой предприятия-аутсорсера;

2) риск увеличения производственного цикла из-за нарушения технологической дисциплины, несоблюдения условий контракта;

3) риск нарушения условий контрактов по срокам выполнения контракта;

4) риск нарушения условий контракта по качеству;

5) риск утечки конфиденциальной информации о технологии изготовления деталей;

6) риск потери компетенции в данной сфере.

На основе выявления рисков данного решения целесообразно построить карту рисков, представленную далее.

Следует отметить, что в случае организации собственного производства предприятие будет испытывать влияние следующих рисков:

1) нарушение графика загрузки оборудования в силу разногласий между отдельными участниками проекта;

2) финансовые риски, связанные с нехваткой финансовых ресурсов у участников проекта для реализации проекта;

3) инвестиционные риски, связанные с возможностью провала проекта из-за неопределенности спроса и иных рисков проекта;

4) отсутствие загрузки оборудования из-за неопределенности с уровнем спроса на конечную продукцию предприятия;

5) необходимость несения затрат на обучение персонала работе на новом оборудовании;

6) риск нехватки мощностей в силу превышения спроса над запланированным уровнем;

7) риск строительной фазы из-за необходимости строгого соблюдения правил проведения монтажных и наладочных работ.

Нами проведена систематизация рисков предприятия в зависимости от принимаемого решения и проведена их количественная оценка по критериям “существенность”, “значимость”.

Для проведения количественной оценки по критерию “существенность” была использована шкала Саати, предполагающая выбор значения уровня существенности риска по 9-бальной шкале.

Систематизированный перечень видов риска в зависимости от предлагаемого решения представлен в табл. 1.

1. Величина возможного максимального уровня потерь определяется как сумма инвестиций, вкладываемых в проект, и возможного дохода, получаемого от альтернативного вложения средств в безрисковые проекты, например в банк.

2. Величина потерь в каждом конкретном случае определяется как произведение удельного веса баллов каждого риска по отношению к максимально возможному баллу риска и величины максимального уровня потерь (табл. 4).

На основе анализа были разработаны карты рисков отдельных решений, представленные на рис. 1-3.

**Таблица 1. Оценка существенности рисков предприятия в зависимости от вида решения, баллы**

Код риска	Вид риска	Вид решения		
		Организация собственного предприятия	Полный аутсорсинг	Организация совместного предприятия
А	Отсутствие гарантии полной загрузки оборудования	5	0	3
Б	Необходимость несения затрат на обучение персонала	4	0	2
В	Риск недостаточной квалификации персонала	3	2	3
Г	Инвестиционный риск	5	0	3
Д	Финансовый риск	7	7	3,5
Е	Риски строительной фазы	3	0	1,5
Ж	Риск роста затрат на изготовление изделий	3	7	4
З	Риск увеличения производственного цикла	3	6	1,5
И	Риск нарушения условий контрактов по срокам выполнения контракта	3	5	6
К	Риск нарушения условий контракта по качеству	4	2	4
Л	Риск утечки конфиденциальной информации о технологии изготовления деталей	2	6	4
М	Риск потери компетенции в данной сфере	0	7	3
Н	Риск нарушения графика загрузки оборудования	1	0	6
О	Риск нехватки мощностей	2	3	5

После оценки существенности риска проведем оценку его значимости в зависимости от величины возможных потерь из-за наступления рисков события.

Для проведения количественной оценки по критерию значимости риска была предложена структура оценки ущерба при наступлении рисков события. Методическая база оценки ущерба при наступлении отдельных рисков включает в себя следующие элементы, представленные в табл. 2.

Методическая база оценки отдельных видов риска в случае использования аутсорсинга включает в себя следующие элементы, представленные в табл. 3.

Методическая база оценки ущерба при наступлении отдельных рисков при организации совместного предприятия совпадает с методической базой оценки рисков при организации собственного производства, однако меняется существенность рисков.

Целесообразно также отметить следующие методические аспекты оценки ущерба при наступлении того или иного рисков события.

Анализ карты рисков отдельных решений выявил следующие аспекты. Организация собственного производства предполагает наличие в зеленой зоне (светлый курсив) таких рисков, как риск потери компетенции в данном производственном и бизнес-процессе, риск недостаточной квалификации персонала предприятия, риск нарушения графика загрузки оборудования, риск нехватки мощностей. Таким образом, можно сделать вполне обоснованный вывод о том, что в зеленой зоне (светлый курсив) данного решения в основном находятся риски технического и производственного характера.

Следует отметить, что данное решение связано с высоким уровнем инвестиционного и финансового рисков, находящихся в красной зоне (жирный шрифт). Это достаточно тревожный сигнал, в то же время можно говорить о том, что данные риски органично присущи данному виду решения, так как предприятие в данном случае целиком принимает на себя риск провала проекта.

В желтой зоне (жирный курсив) карты рисков применительно к реализации данного вида

**Таблица 2. Методическая база оценки ущерба при наступлении отдельных рисков при организации собственного производства**

Код риска	Суть риска	База оценки экономического ущерба
А	Отсутствие гарантии полной загрузки оборудования	Упущенная прибыль от производства заданного объема продукции
Б	Необходимость несения затрат на обучение персонала	Затраты на обучение персонала
В	Риск недостаточной квалификации персонала	Заработная плата персонала, потери от брака из-за низкой квалификации
Г	Инвестиционный риск	Упущенная прибыль, стоимость оборудования, затраты на обучение, средневзвешенная стоимость капитала компании
Д	Финансовый риск	Стоимость оборудования, затраты на обучение, средневзвешенная стоимость капитала компании
Е	Риски строительной фазы	Упущенная прибыль, недополученная из-за затяжки времени строительной фазы
Ж	Риск роста затрат на изготовление изделий	Снижение прибыли из-за роста себестоимости
З	Риск увеличения производственного цикла	Упущенная прибыль из-за временного снижения производительности оборудования в период освоения новой технологии
И	Риск нарушения условий контрактов по срокам выполнения контракта	Упущенная прибыль, недополученная из-за затяжки времени поставки оборудования на предприятие
К	Риск нарушения условий контракта по качеству	Недополученные результаты в области снижения затрат на заработную плату, материалы, прироста производительности
Л	Риск утечки конфиденциальной информации о технологии изготовления деталей	Снижение потенциальной прибыли из-за передачи ноу-хау конкурентам
М	Риск потери компетенции в данной сфере	Данный риск отсутствует
Н	Риск нарушения графика загрузки оборудования	Риск снижения производительности и соответственно потери части прибыли
О	Риск нехватки мощностей	Упущенная прибыль из-за возможного роста спроса

**Таблица 3. Методическая база оценки ущерба отдельных рисков при аутсорсинге**

Код риска	Суть риска	База оценки экономического ущерба
А	Отсутствие гарантии полной загрузки оборудования	Данный вид риска отсутствует
Б	Необходимость несения затрат на обучение персонала	Данный вид риска отсутствует
В	Риск недостаточной квалификации персонала	Потери от брака
Г	Инвестиционный риск	Данный вид риска отсутствует
Д	Финансовый риск	Стоимость партии деталей за определенный период времени, средневзвешенная стоимость капитала компании
Е	Риски строительной фазы	Данный вид риска отсутствует
Ж	Риск роста затрат на изготовление изделий	Снижение прибыли из-за роста цены услуг аутсорсера
З	Риск увеличения производственного цикла	Упущенная прибыль из-за временного снижения производительности оборудования
И	Риск нарушения условий контрактов по срокам выполнения контракта	Упущенная прибыль, недополученная из-за затяжки времени при выполнении заказа
К	Риск нарушения условий контракта по качеству	Потери от брака
Л	Риск утечки конфиденциальной информации о технологии изготовления деталей	Снижение потенциальной прибыли из-за передачи ноу-хау конкурентам
М	Риск потери компетенции в данной сфере	Затраты на поиск специалистов, упущенная прибыль из-за простоя оборудования
Н	Риск нарушения графика загрузки оборудования	Упущенная прибыль из-за затяжки времени при выполнении заказа
О	Риск нехватки мощностей	Упущенная прибыль из-за возможного роста спроса

Таблица 4. Оценка значимости рисков предприятия, баллы

Код риска	Вид риска	Вид решения		
		Организация собственного предприятия	Полный аутсорсинг	Организация совместного предприятия
А	Отсутствие гарантии полной загрузки оборудования	450	0	270
Б	Необходимость несения затрат на обучение персонала	36	0	18
В	Риск недостаточной квалификации персонала	36	35	36
Г	Инвестиционный риск	2311	0	953
Д	Финансовый риск	2022	86	506
Е	Риски строительной фазы	58	0	22
Ж	Риск роста затрат на изготовление изделий	45	513	90
З	Риск увеличения производственного цикла	87	220	43
И	Риск нарушения условий контрактов по срокам выполнения контракта	105	183	211
К	Риск нарушения условий контракта по качеству	140	73	140
Л	Риск утечки конфиденциальной информации о технологии изготовления деталей	139	440	139
М	Риск потери компетенции в данной сфере	0	2053	0
Н	Риск нарушения графика загрузки оборудования	19	37	114
О	Риск нехватки мощностей	24	31	61

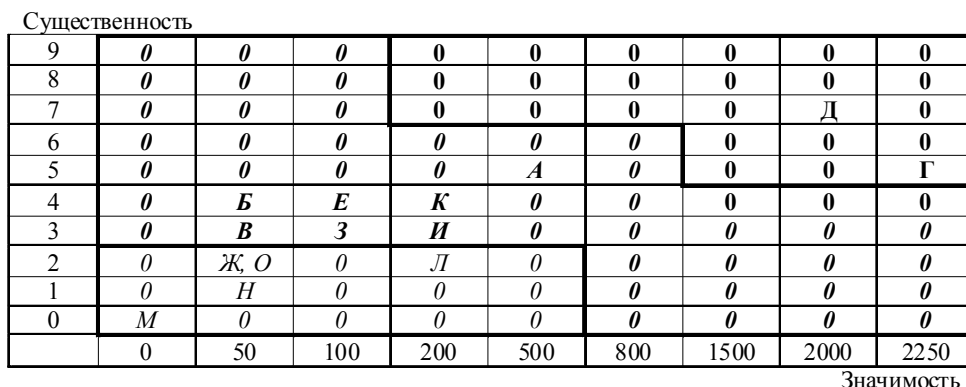


Рис. 1. Карта рисков стратегии организации собственного производства

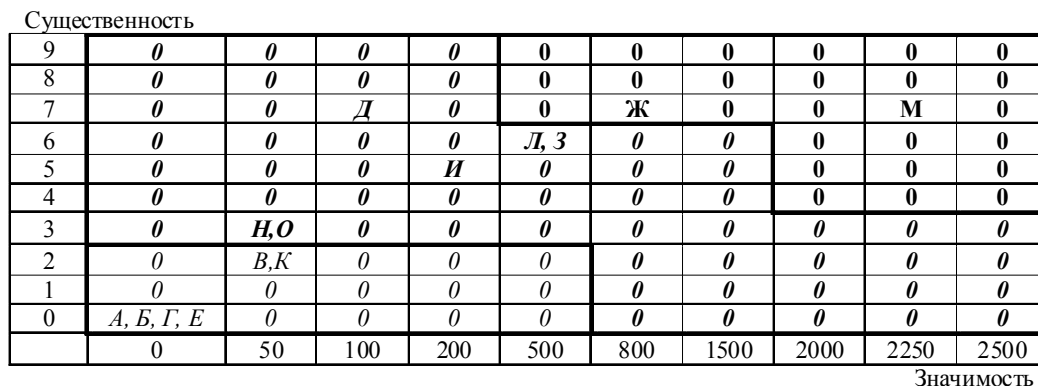


Рис. 2. Карта рисков стратегии аутсорсинга

Существенность										
9	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
8	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
7	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
6	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<b>Н</b>	<b>И</b>	<i>0</i>	<i>0</i>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
5	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
4	<i>0</i>	<i>0</i>	<b>Ж</b>	<b>К,Л</b>	<b>Д</b>	<i>0</i>	<i>0</i>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
3	<i>0</i>	<b>В</b>	<i>0</i>	<i>0</i>	<b>А</b>	<i>0</i>	<b>Г</b>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
2	<i>0</i>	<i>Б,Е,З</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
1	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
0	<b>М</b>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
	0	50	100	200	500	800	1500	2000	2250	2500

Значимость

Рис. 3. Карта рисков организации совместного предприятия

решения находятся такие риски, как отсутствие гарантии полной загрузки оборудования, риск затяжки строительной фазы проекта, риск роста затрат на используемые сырье и материалы.

Рассматривая карту рисков решения, связанного с переходом на аутсорсинг, следует отметить следующие важные аспекты. Во-первых, в зеленой зоне (светлый курсив) находятся такие важные риски экономического характера, как отсутствие спроса на производимую продукцию, а также инвестиционный риск проекта. Кроме того, в зеленой зоне (светлый курсив) карты рисков находятся риски, связанные с обучением персонала и реализацией строительной фазы проекта. Таким образом, можно отметить, что данное решение в целом позволяет нейтрализовать риски производственного и инвестиционного характера. В то же время в красной зоне (жирный шрифт) карты рисков находятся такие важные риски, как возможность потери компетенций в данной сфере, а также риск роста затрат, связанных с получением и предоставлением услуг по аутсорсингу. Высокую существенность имеет также риск утечки конфиденциальной информации и риск нарушения контракта по срокам изготовления изделий.

Рассматривая карту рисков организации совместного предприятия, следует отметить, что в данном случае ни один вид риска не попал в красную зону (жирный шрифт), что уже свидетельствует о сбалансированности данного решения. В зеленой зоне (светлый курсив) карты рисков находятся риск потери компетенции в данной сфере, риск строительной фазы, риск увеличения производственного цикла. Такие важные риски, как финансовый и инвестиционный, находятся в желтой зоне (жирный курсив) за счет их распределения между предприятиями-партнерами. Среди наиболее важных рисков данного решения следует выделить риск нарушения договоренностей между предприятиями-партнерами в вопросах загрузки оборудования, распределения дохода от эксплуатации оборудования, а также риск возникновения проблем при разрыве отношения между предприятиями-партнерами.

В целом, по мнению автора, вариант, предполагающий организацию совместного предприятия, является наиболее сбалансированным как по набору методов управления рисками, заложенных в данном решении, так и по существенности и значимости рисков, связанных с ним.

Поступила в редакцию 06.04.2010 г.