

## The risk management mechanism at the meat-processing enterprises

**Yekaterina Pozdnyakova**

*Belarusian state agrarian technical university, Minsk, Republic of Belarus*

---

### Abstract

#### Keywords:

Economic  
Risk  
Assessment  
Management  
Meat  
Processing

---

**Introduction.** It is featuring of use of the mechanism of an assessment and management of economic risk on the basis of the complex analysis of external and internal conditions of activity taking into account application of opportunities of the enterprise for decrease in risk.

**Materials and methods.** Assessment of economic risk it is made on the example of one of the leading meat-processing enterprises of Republic of Belarus – Oshmyansky meat-processing plant. The qualitative analysis, the analysis of sensitivity is made for complex use of the mechanism of a risk management and the analysis of scenarios.

**Results and discussion.** The offered algorithm of a solution of the problem of management economic risk can be the main component of strategy of management of risk for the meat-processing enterprises both at implementation of the current production activity, and at development and deployment of investment projects. By means of the offered algorithm of the qualitative analysis of risk major factors of risk of production, innovative, commercial, financial, administrative fields of activity of the enterprise are revealed and estimated. On the basis of the analysis of sensitivity and scenarios various possible options of their influence are considered. The offered actions for neutralization allowed to minimize influence of analyzed factors. Within a stage of a choice of actions for decrease in risk the model of a choice of an alternative way of decrease in risk in relation to separately taken risk factor is developed: self-insurance and covering of losses from external sources. At the heart of a choice of a way of decrease in risk the criterion of minimization of the given expenses is used.

---

#### Article history:

Received 12.01.2014  
Received in revised  
form  
22.02.2014  
Accepted 28.02.2014

---

#### Corresponding author:

Yekaterina  
Pozdnyakova  
E-mail:  
katrinaby@tut.by

## **Применение механизма риск-менеджмента на мясоперерабатывающих предприятиях**

**Екатерина Позднякова**

*Белорусский государственный аграрный технический университет,  
Минск, Республика Беларусь*

### **Введение**

В условиях объективного существования риска и связанных с ним различных видов потерь у предприятий мясоперерабатывающей промышленности возникает потребность в реализации определенного механизма, который позволил бы наилучшим из возможных способов учитывать риск при осуществлении хозяйственной деятельности. Рассмотрим особенности применения разработанного автором алгоритма риск-менеджмента на примере оценки риска хозяйственной деятельности ОАО «Ошмянский мясокомбинат».

### **Материалы и методы**

Реализация механизма риск-менеджмента на предприятии предполагает осуществление следующих мероприятий: оценка факторов хозяйственного риска, разработка программы по нейтрализации негативных последствий факторов риска и повторная оценка хозяйственного риска предприятия (при необходимости). С целью получения наиболее точных результатов оценка хозяйственного риска одного из ведущих мясоперерабатывающих предприятий Республики Беларусь ОАО «Ошмянского мясокомбината» (Гродненская область, г. Ошмяны) произведена в несколько этапов: качественный анализ, анализ чувствительности [1] и анализ сценариев [2].

### **Результаты и обсуждение**

Основой для проведения качественного анализа являлись следующие данные: перечень факторов хозяйственного риска предприятий мясоперерабатывающей промышленности, экспертные оценки важности каждого фактора риска, определенные экспертами вероятности неудачных исходов, балл риска, ранг каждого фактора риска. Проведение качественного анализа позволило сделать следующие выводы:

1. Общий балл риска хозяйственной деятельности ОАО «Ошмянский мясокомбинат» ( $R_{bi}$ ) равен 312,6. Деятельность предприятия находится в зоне допустимого риска (таблица 1) по результатам качественного анализа. Это свидетельствует о довольно благоприятной внешней и внутренней среде для функционирования и развития предприятия.

Шкала зон риска

Наименование зоны риска	Значение общего балла риска, $R_i$
Приемлемый риск	$0,0 \leq R_{b1} < 172,5$
Допустимый риск	$172,5 \leq R_{b1} < 345$
Критический риск	$345 \leq R_{b1} < 517,5$
Катастрофический риск	$517,5 \leq R_{b1} < 690$

2. Среднее значение балла риска факторов равно 4,53. Факторы риска, имеющие значение балла риска выше среднего приведены в таблице 2.

Из 69 факторов риска 9 имеют балл риска выше среднего. Деятельность Ошмянского мясокомбината в наибольшей степени подвержена коммерческим, производственным и управленческим рискам. Предприятию необходимо прилагать усилия по нейтрализации указанных выше факторов риска, снижая его уровень до более приемлемого, т.е. данные элементы осуществления хозяйственной деятельности необходимо рассмотреть и проанализировать более тщательно.

Таблица 2

**Факторы риска хозяйственной деятельности ОАО «Ошмянский мясокомбинат», имеющие значение балла риска выше среднего**

Группа риска	Факторы риска	Важность фактора риска	Вероятность	Балл риска	Ранг фактора
Производственные	Рост прямых затрат на производство продукции	10	1	10	1
Производственные	Увеличение объема запланированных капитальных вложений	10	0,9	9	2
Макроэкономические	Девальвация национальной валюты	10	0,9	9	2
Коммерческие	Необходимость снижения цен	10	0,9	9	2
Коммерческие	Несвоевременная оплата отгруженной продукции	10	0,9	9	2
Коммерческие	Неплатежеспособность покупателей товаров	10	0,9	9	2
Управленческие	Неверная оценка потенциала предприятия	10	0,9	9	2
Управленческие	Ошибочный прогноз развития внешней хозяйственной среды	10	0,9	9	2
Коммерческие	Снижение спроса вследствие изменения потребностей рынка	10	0,6	6	3

Следующий этап оценки рисков ОАО «Ошмянский мясокомбинат» - анализ чувствительности по критерию чистой приведенной стоимости (NPV). Данный критерий выбран как отражающий непосредственную цель субъекта хозяйственной деятельности — получение дохода [3]. В качестве факторов риска выступали: требуемый объем инвестиций, объем реализации колбасных изделий (так как предприятие на данном этапе реализует инвестиционный проект по реконструкции именно колбасного цеха), прямые затраты на производство продукции.

После получения измененных вследствие моделирования рискованной ситуации значений NPV, рассчитывались показатели эластичности NPV и присваивались рейтинги для каждого фактора риска. Результаты оценки представлены в таблице 3.

*Таблица 3*

**Расчет эластичности по чистой приведенной стоимости (NPV)  
по факторам риска**

<b>Фактор риска</b>	<b>Изменение фактора риска, %</b>	<b>Базовое значение NPV</b>	<b>Новое значение NPV</b>	<b>Изменение NPV, %</b>	<b>Эластичность NPV</b>	<b>Рейтинг факторов риска</b>
Капитальные затраты	20	13111,6	11496,7	-12,3	-0,6	3
Объем реализации колбасных изделий	10	13111,6	-21262,2	-262,2	-26,2	2
Прямые затраты на производство продукции	10	13111,6	-50356,3	-484,1	-48,4	1

На основании полученных значений эластичности NPV к изменению показателей составлена таблица 4, в которой приведены экспертные оценки степени эластичности NPV и возможности прогнозирования значений показателей риска категориями: «высокий», «средний» и «низкий». Таким образом, по результатам анализа чувствительности можно сделать вывод, что наиболее опасным (чувствительным) фактором риска для предприятия является увеличение прямых затрат на производство продукции. Изменение данного показателя характеризуется высокой эластичностью и входит в группу риска I. При разработке мероприятий по управлению рисками данному фактору следует уделить повышенное внимание.

Результаты проведения оценки риска по методу анализа сценариев по критерию NPV представлены в таблице 5. Рассматривалось три сценария: оптимистический, пессимистический и наиболее вероятный. В качестве факторов риска выступали те же показатели, что и при анализе чувствительности. На основании экспертных оценок вероятностей реализации сценариев и возможных отклонений показателей от плана в каждом из сценариев фиксировались соответствующие значения отобранных факторов, данные подставляются в финансовую модель хозяйственной деятельности предприятия, после чего рассчитывался показатель эффективности (NPV).

Таблица 4

Экспертные оценки степени эластичности NPV

Факторы риска	Эластичность NPV	Оценка эластичности	Оценка возможности прогнозирования	Группа риска
Капитальные затраты	-0,6	низкая	высокая	III
Объем реализации колбасных изделий	-26,2	средняя	средняя	II
Прямые затраты на производство продукции	-48,4	высокая	средняя	I

Таблица 5

Результаты анализа сценариев

Фактор риска	Пессимистический сценарий		Оптимистический сценарий		Наиболее вероятный сценарий	
	Изменение фактора	Вероятность	Изменение фактора	Вероятность	Изменение фактора	Вероятность
Капитальные затраты	Увеличение на 35 %	0,15	Снижение на 4 %	0,18	Увеличение на 1 %	0,67
Объем реализации колбасных изделий	Снижение на 10 %	0,1	Увеличение на 10 %	0,2	Увеличение на 3 %	0,7
Прямые затраты на производство и реализацию продукции	Увеличение на 10 %	0,2	Снижение на 5 %	0,15	Увеличение на 2 %	0,65
Значение NPV	-112850,77	0,18	66818,55	0,16	11274,85	0,66
<b>Ожидаемый сценарий - 982435,45</b>						

На основании полученных данных о значениях вероятности пессимистического сценария ( $P_{пес}$ ), чистой приведенной стоимости по пессимистическому ( $NPV_{пес}$ ) и наиболее ожидаемому ( $NPV_{ож}$ ) сценариям рассчитан коэффициент риска:

Таким образом, получены следующие результаты: коэффициент риска проекта ( $R_2$ ) равен 0,2. Значение коэффициента риска превышает  $P_{пес}$ , равное 0,18, поэтому по данным анализа сценариев деятельность мясокомбината является слишком рискованной. На основании полученных значений оценки хозяйственных рисков ОАО «Ошмянский мясокомбинат» деятельность предприятия может быть оценена как умеренно рискованная ( $R_{b1}$  находится в зоне допустимого риска и  $R_{b2} > P_{пес}$ ). Таким образом, необходима разработка мероприятий по управлению риском.

После выявления наиболее значимых факторов рисков, с которыми вероятнее всего столкнется мясоперерабатывающее предприятие в процессе осуществления

производственной деятельности и реализации инвестиционного проекта, и проведения их оценки стоит задача разработки программы по управлению выявленными рисками, т.е. формирования оптимального комплекса мер по их нейтрализации. По данным качественного и количественного анализа с целью снижения риска проекта комплексную программу по снижению риска необходимо разрабатывать для факторов, у которых оценочный показатель риска превышает среднее значение. При этом, необходимо отметить, что на практике наиболее эффективный результат можно получить лишь при комплексном использовании различных методов снижения риска. В таблице 6 представлены возможности применения данных мероприятий.

Рассмотрим более подробно возможности нейтрализации наиболее опасного для ОАО «Ошмянский мясокомбинат» фактора риска – рост прямых затрат на производство продукции. Приемлемыми способами снижения риска для данного фактора являются самострахование, использование моделей принятия решений, мониторинг факторов риска, покрытие убытков из внешних источников и заключение контрактов. Вследствие высокой материалоемкости производства мясной продукции самострахование в данном случае означает использование при расчете планов инвестиционных проектов более высоких цен на сырье и материалы, создание резерва на покрытие незапланированного роста цен на сырье и материалы. Мониторинг факторов риска означает ведение постоянной работы по анализу тенденций изменения цен на используемое сырье и материалы, отслеживание информации по альтернативным видам сырья и поставщикам с целью заблаговременной адаптации предприятия к будущим изменениям. Использование моделей принятия решений означает разработку тактических планов действий, совместно с профильными подразделениями предприятия, на случай повышения стоимости используемых сырья и материалов. Покрытие убытков из внешних источников означает, что в случае повышения цен на используемое сырье и материалы предприятие может привлечь средства на стороне (кредит, новый участник, государственное финансирование) с целью пополнения оборотных средств и продолжения стабильной работы. Заключение контрактов означает использование возможностей хеджирования, т.е. при заключении хозяйственных договоров особое внимание должно быть уделено вопросам цен и условий поставок сырья и материалов.

В данном случае из указанных способов снижения риска существуют два альтернативных: самострахование и покрытие убытков из внешних источников. В такой ситуации необходимо производить расчет выбора наиболее оптимального способа по критерию минимизации приведенных затрат (РС). В ходе осуществления хозяйственной деятельности предприятия возможны следующие ситуации:

1. Неблагоприятное событие не наступает, соответственно, ущерб равен нулю (ситуация 1).
2. Неблагоприятное событие наступает (ситуация 2), причем:
  - 2.1. Размер ущерба не превышает величины фонда риска (ситуация 2.1.);
  - 2.2. Размер ущерба превышает величину фонда риска (в дальнейшем ситуация 2.2.).

Методика расчета приведенных затрат для каждой ситуации в случаях осуществления самострахования либо привлечения средств из внешних источников представлена в таблице 7.

**Матрица решений для факторов риска**

Факторы риска	Варианты поведения							
	Избежание	Принятие рисков на себя					Передача рисков через	
		Самострахование	Организационно-технические мероприятия			Покрытие из внешних источников	Страхование	Заклучение контрактов
			Диверсификация	Использование моделей принятия решений	Мониторинг факторов риска			
Увеличение объема запланированных капитальных вложений	+	+	-	-	+	+	-	+
Рост прямых затрат на производство продукции	-	+	-	+	+	+	-	+
Девальвация национальной валюты	-	-	-	+	+	+	-	+
Снижение спроса на продукцию, в том числе вследствие изменения потребностей рынка	-	-	+	+	+	-	-	+
Необходимость снижения цен	-	-	+	+	+	+	-	+
Несвоевременная оплата отгруженной продукции	-	+	+	+	+	+	-	+
Неплатежеспособность покупателей товаров	-	+	+	+	+	+	-	+
Неверная оценка потенциала предприятия	-	-	-	+	+	-	-	-
Ошибочный прогноз развития внешней хозяйственной среды	-	-	-	+	+	-	-	+

*Примечание:*

«+» - применение метода возможно и целесообразно для нейтрализации фактора риска

«-» - применение метода невозможно и нецелесообразно для нейтрализации фактора риска

Методические указания для расчета приведенных затрат (PC)

Ситуация	Метод нейтрализации факторов	
	Самострахование	Покрытие убытков из внешних источников
1	<p>В случае, если неблагоприятное событие не наступает (ситуация 1), приведенные затраты рассчитываются по следующей формуле:</p> $PC_1^{сам} = F \cdot \frac{(1+r)^n}{(1+i)^n} \quad (1)$ <p>где <math>PC_1^{сам}</math> - приведенные затраты на самострахование в случае не наступления неблагоприятного события;  <math>F</math> – размер резервного фонда (фонда риска);  <math>r</math> – средняя доходность активов в фонде риска;  <math>i</math> – ставка дисконтирования, размер ставки дисконтирования принимается равным индексу прибыльности (доходности на вложенный капитал) деятельности;  <math>n</math> – срок, на который осуществляется расчет.</p>	<p>В случае не наступления неблагоприятного события (ситуация 1) приведенные затраты (<math>PC_1^{вн}</math>) равны нулю.</p>
2.1	<p>В случае, если неблагоприятное событие наступило, но размер ущерба меньше величины фонда риска (ситуация 2.1.), то для расчета приведенных затрат также необходимо учесть фактор времени наступления неблагоприятного события:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Составляем модель денежных потоков для расчета приведенных издержек, в которой притоком являются суммы, выплачиваемые из фонда риска на покрытие ущерба (<math>U_{2.1.}</math>), оттоком – получаемая доходность активов в фонде риска.</li> <li>2. Получаемые значения приведенных издержек для каждого года хозяйственной деятельности отражают изменения затрат на самострахование в зависимости от времени наступления неблагоприятного события.</li> <li>3. Среднее значение приведенных издержек, взвешенное по вероятности наступления неблагоприятного события в тот или иной год (<math>p_i</math>) является искомой величиной приведенных издержек в ситуации 2.1. при самостраховании:</li> </ol> $(2)$	<p>В ситуациях 2.1. и 2.2. расчет величины приведенных издержек одинаков, и производится следующим образом:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Составляем модель денежных потоков для расчета приведенных издержек, в которой притоком является сумма, привлекаемая для полного покрытия ущерба из внешних источников, а отток равен нулю.</li> <li>2. Получаемые значения приведенных издержек для каждого года проекта отражают изменения затрат на самострахование в зависимости от времени наступления неблагоприятного события.</li> </ol>



<p>2.2</p>	<p>В случае, если ущерб в результате наступления неблагоприятного события (<math>U_{2.2}</math>) превышает размер страховой суммы (ситуация 2.2.), расчет величины приведенных затрат производится следующим образом:</p> <p>1. Составляем модель денежных потоков для расчета приведенных издержек, в которой притоком является сумма, привлекаемая для полного покрытия ущерба из внешних источников, оттоком – получаемая доходность активов в фонде риска.</p> <p>Общая текущая стоимость затрат (<math>PD^{сам}</math>) на привлечение средств из внешних источников на момент их получения рассчитывается следующим образом:</p> $PD^{сам} = \frac{(U_{2.2} - F_t) \cdot (1 + k \cdot d)}{(1 + i)^k} \quad (3)$ <p>где <math>F_t</math> – размер фонда риска в <math>t</math>-ый год;  <math>k</math> – срок использования привлекаемых средств;  <math>d</math> – процент использования привлекаемых средств.</p> <p>2. Получаемые значения приведенных издержек для каждого года хозяйственной деятельности отражают изменения затрат на самострахование в зависимости от времени наступления неблагоприятного события.</p> <p>3. Среднее значение приведенных издержек, взвешенное по вероятности наступления неблагоприятного события в тот или иной год (<math>p_t</math>) является искомой величиной приведенных издержек в ситуации 2.2. при самостраховании:</p> $PC_{2.2}^{сам} = \frac{PC_t'' \cdot p_t}{n} \quad (4)$	<p>3. Среднее значение приведенных издержек, взвешенное по вероятности наступления неблагоприятного события в тот или иной год (<math>p_t</math>) является искомой величиной приведенных издержек в ситуации 2 при покрытии убытков из внешних источников:</p> $PC_2^{вн} = \frac{\sum_{t=0}^n \frac{U_2 \cdot (1 + k \cdot d)}{(1 + i)^{k+t}} \cdot p_t}{n} \quad (5)$ <p>где <math>PC_2^{вн}</math> – размер приведенных издержек в ситуации 2;  <math>U_2</math> – размер ущерба от наступления неблагоприятного события в ситуации</p>
------------	--	--

Задача выбора оптимального способа снижения риска решается с помощью теории игр. Для ОАО «Ошмянский мясокомбинат» результаты выбора оптимального способа снижения риска по различным критериям приведены в таблице 8.

Таким образом, поскольку самострахование является оптимальным способом снижения риска по пяти критериям, его надежность следует признать достаточно высокой для того, чтобы рекомендовать его к применению.

Оптимальные способы снижения риска по различным критериям

Наименование критерия	Оптимальная стратегия
Максимакс	$A_{вн}$
Максимин (критерий Вальда)	$A_{сам}$
Минимакс (критерий Сэвиджа)	$A_{сам}$
Пессимизма-оптимизма (критерий Гурвица)	$A_{сам}$
Критерий Байеса	$A_{сам}$
Критерий Лапласа	$A_{сам}$

Конечной целью нивелирования самого опасного для предприятия фактора риска (увеличение прямых затрат) является получение наилучшего из числа возможных альтернатив управленческого решения, обеспечивающего высокие показатели эффективности хозяйственной деятельности предприятия. В нашем конкретном случае основной задачей является предложение наилучшего из числа возможных альтернатив размера фонда риска при минимизации потерь из-за увеличения прямых затрат методом самострахования, обеспечивающего максимально возможную величину чистой приведенной стоимости при минимальных приведенных затратах на создание фонда риска. С целью определения оптимального размера фонда риска, который предприятию необходимо сформировать в случае повышения прямых затрат были проведены дополнительные серии расчетов для прогнозируемых ситуаций 1, 2.1 и 2.2 и прослеживалось влияние на потенциальный экономический эффект (NPV) таких факторов варьирования как:

$X_1$  - величина риска (в данном случае сумма увеличения прямых затрат, который, принимается в интервале от 0% до 5%), млн. руб.;

$X_2$  – величина фонда риска (предприятие устанавливает самостоятельно, в данном случае рассматриваем изменение от 0% до 30%), млн. руб.;

$X_3$  – размер средней доходности активов в фонде риска (от 14,5% до 19,5%), млн. руб.

В качестве выходной функции выступали:

$Y_1$  – приведенные затраты на реализацию механизма риск-менеджмента (PC), млн. руб.;

$Y_2$  – чистая приведенная стоимость инвестиционного проекта (NPV), млн. руб.

Для каждой анализируемой ситуации были проведены серии экспериментов, включающие по 80 итераций каждая, и получены регрессионные зависимости, позволяющие прогнозировать изменение чистой приведенной стоимости и приведенных затрат при изменении величины риска, фонда риска и средней доходности активов в фонде (таблица 9). Так как в ситуации 1 увеличения прямых затрат не происходит, то фактор варьирования  $X_1$  в данном случае является незначимым.

Аналитические зависимости и их параметры для возможных ситуаций

Для ситуации	Результативный критерий	Уравнение регрессии	Множественный R	R <sup>2</sup>
1	PC	$Y_1=28,13-0,67X_2-1,67X_3$	0,99	0,99
	NPV	$Y_2=10588,54+60,42X_2+149,65X_3$	0,99	0,99
2.1	PC	$Y_1=3381,81+1554,57X_1-55,3X_2-153X_3$	0,97	0,94
	NPV	$Y_2=-15472,5-15706,7X_1+485,97X_2+1303,42X_3$	0,97	0,94
2.2	PC	$Y_1=68,06+60,7X_1-1,98X_2-3,99X_3$	0,998	0,996
	NPV	$Y_2=7006-4802,34X_1++173,28X_2+357,72X_3$	0,998	0,996

Адекватность реальному процессу полученных регрессионных зависимостей оценивалась при помощи критерия Фишера. Для всех полученных уравнений регрессии коэффициент детерминации  $R^2 > 0,75$ . На основании полученных уравнений регрессии необходимо было определить оптимальную величину фонда риска при применении самострахования. Для решения многокритериальной задачи оптимизации была построена целевая функция, которая обеспечила обобщённую оценку исследуемого процесса. В качестве пути решения многокритериальной задачи оптимизации была принята максиминная стратегия решения. При наличии регрессионных математических моделей целевую функцию можно записать в виде

$$F(x) = c_1 \left( \frac{PC(x) - PC_{extr}}{PC_{max} - PC_{min}} \right)^2 + c_2 \left( \frac{NPV(x) - NPV_{extr}}{NPV_{max} - NPV_{min}} \right)^2 \quad (6)$$

где  $c_1, c_2$  - коэффициенты, характеризующие значимость результативных критериев;

$PC_{min}, PC_{max}$  - минимальное и максимальное значение приведенных затрат, достигаемые в области варьирования факторов  $\vec{X}$  в процессе моделирования, млн. руб.;

$NPV_{min}, NPV_{max}$  - минимальное и максимальное значение чистой приведенной стоимости, достигаемое в области варьирования факторов  $\vec{X}$  в процессе моделирования, млн. руб.;

$PC_{extr}, NPV_{extr}$  - экстремальные значения приведенных затрат и чистой приведенной стоимости, млн. руб. при максимизации критериев  $PC_{extr} = PC_{max}$  и  $NPV_{extr} = NPV_{max}$ .

Математическое решение задачи оптимизации проводилось в системе MathCAD. Коэффициенты веса  $c_1, c_2$  принимались равными 0,5, т.е. значимость критериев

оптимизации принималась одинаковой. Для каждой ситуации на основании полученных уравнений регрессии была проведена поисковая оптимизация на основе максиминной стратегии. В таблице 10 представлены наиболее оптимальные для каждой из трех рассматриваемых ситуаций и усредненная скорректированная по экспертной вероятности ее проявления величины фонда риска.

**Таблица 10**  
**Оптимальные размеры фонда риска при самостраховании**

	<b>Размер фонда риска, %</b>	<b>Вероятность наступления ситуаций</b>
Ситуация 1	19,9	0,2
Ситуация 2.1	27,9	0,4
Ситуация 2.2	29,9	0,4
Скорректированный с учетом вероятности размер фонда риска, %	<b>27</b>	

Таким образом, если предприятие создаст фонд риска в размере 27 % от сальдо денежных потоков по всем видам деятельности, то при наступлении рискованной ситуации это позволит ему избежать убытка в размере 111,94 млн. руб. на каждую 0,1 процента увеличения стоимости прямых затрат.

После разработки механизма управления рисками проекта необходимо повести повторный анализ риска с целью принятия окончательного решения. Повторному анализу подвергаются факторы, для которых разрабатывались мероприятия по снижению их негативного воздействия. Скорректированный общий балл риска проекта  $R_{bj} = 170,5$ . Следовательно, проект находится в зоне приемлемого риска по результатам качественного анализа. По результатам повторного анализа сценариев коэффициент риска ( $R_{bz}$ ) равен 0,12. Значение коэффициента риска не превышает  $P_{nec}$ , равное 0,13. Следовательно, на основании полученных значений оценки риск хозяйственной деятельности ОАО «Ошмянский мясокомбинат» оценивается как минимальный ( $R_{bj}$  находится в зоне приемлемого риска и  $R_{bz} < P_{nec}$ ).

### **Выводы**

Решение о принятии либо отклонении рассматриваемой стратегии функционирования на перерабатывающем предприятии в соответствие с предложенным механизмом принимается на основе комплексного анализа внешних и внутренних условий деятельности с учетом применения возможностей предприятия по снижению риска. Предложенный алгоритм решения проблемы управления хозяйственными рисками может являться основной составляющей стратегии менеджмента риска для мясоперерабатывающих предприятий как при осуществлении текущей производственной деятельности, так и при разработке и реализации инвестиционных проектов.

## Литература

1. Шапкин А.С. Экономические и финансовые риски. Оценка управления, портфель инвестиций: 2-е изд., - М:Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2003. – 544 с.
2. William F. Sharpe, Jeffery V. Bailey, Gordon J. Alexander. Investments. - Prentice Hall College Div. – 1994. – 900 p.
3. Догиль Л.Ф. Управление хозяйственным риском / Л.Ф. Догиль.- Мн.: Книжный Дом, Мисанта, 2005.-224с.
4. Andrew Pointon, Ian Jenson, David Jordan, Paul Vanderlinde, Jo Slade, John Sumner. A risk profile of the Australian red meat industry: Approach and management / Food Control. - Vol. 17, Iss 9. - 2006. - Pp. 712-718.
5. Daniel Gallagher, Eric D. Ebel, Owen Gallagher, David LaBarre, Michael S. Williams, Neal J. Golden, Régis Pouillot, Kerry L. Dearfield, Janell Kause. Characterizing uncertainty when evaluating risk management metrics: Risk assessment modeling of *Listeria monocytogenes* contamination in ready-to-eat deli meats / International Journal of Food Microbiology. – Vol. 162, Is. 3. – 2013. - Pp. 266-275.
6. Mataragas M., M.H. Zwietering, P.N. Skandamis, E.H. Drosinos. Quantitative microbiological risk assessment as a tool to obtain useful information for risk managers — Specific application to *Listeria monocytogenes* and ready-to-eat meat products / International Journal of Food Microbiology, Vol. 141, Supplement. – 2010. Pp. S170-S179
7. Lavelli V., High-warranty traceability system in the poultry meat supply chain: A medium-sized enterprise case study /Food Control, Vol. 33, Is. 1. – 2013. – Pp. 148-156.

## References

1. Shapkin A.S. (2003), *Ekonomicheskie i finansovye riski. Otsenka upravleniya, portfel' investitsiy*, Moscow.
2. William F. Sharpe, Jeffery V. Bailey, Gordon J. Alexander (1994), *Investments*, Prentice Hall College Div.
3. Dogil' L.F. (2005), *Upravlenie khozyaystvennym riskom*, Knizhnyy Dom, Misanta.
4. Andrew Pointon, Ian Jenson, David Jordan, Paul Vanderlinde, Jo Slade, John Sumner (2006), A risk profile of the Australian red meat industry: Approach and management, *Food Control*, 17(9), pp. 712-718.
5. Daniel Gallagher, Eric D. Ebel, Owen Gallagher, David LaBarre, Michael S. Williams, Neal J. Golden, Régis Pouillot, Kerry L. Dearfield, Janell Kause (2013), Characterizing uncertainty when evaluating risk management metrics: Risk assessment modeling of *Listeria monocytogenes* contamination in ready-to-eat deli meats, *International Journal of Food Microbiology*, 162(3), pp. 266-275.
6. Mataragas M., M.H. Zwietering, P.N. Skandamis, E.H. Drosinos (2010), Quantitative microbiological risk assessment as a tool to obtain useful information for risk managers - Specific application to *Listeria monocytogenes* and ready-to-eat meat products, *International Journal of Food Microbiology*, 141, pp. 170-179.
7. Lavelli V. (2013), High-warranty traceability system in the poultry meat supply chain: A medium-sized enterprise case study, *Food Control*, 33(1), pp. 148-156.