

Для следующего набора из 5 факторов уравнение регрессии имеет вид:

$$\hat{y} = 1827,04 - 13,29X_5 + 2,59X_6 + 5,16X_7 - 1,86X_{10} - 0,16X_{11}$$

В этом случае коэффициент детерминации  $R^2 = 0,67$ , а F-статистика, равная 2,5, также меньше  $F_{кр} = (0,05; 6,6) = 4,28$ . Следовательно, коэффициент детерминации  $R^2$  незначим и в этом случае. Для двух приведенных моделей факторы были отобраны по значениям коэффициентов корреляции, но они оказались незначимы. Кроме указанных двух наборов нами были оценены также и другие варианты наборов с высоким коэффициентом детерминации, который для них также оказался незначимым.

Отметим, что число всех возможных случаев для разных наборов факторов равно сумме числа всех сочетаний из 14. Это число будет очень большим и вряд ли возможно провести их полную оценку.

Вывод: заданный исходный набор значений всех показателей вряд ли позволяет провести адекватный регрессионный анализ. В данной статье не учитываются семейные накопления, и заработная плата – это единственный источник дохода в семье.

#### **Список использованной литературы**

1. Орлова, И.В. Многомерный статистический анализ в экономических задачах: компьютерное моделирование в SPSS: Учеб. пособие / Под ред. И.В.Орловой. – Минск: Вузовский учебник, 2013. – 310с.

**УДК 338.4**

### **СИСТЕМА ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ В ОРГАНИЗАЦИИ**

**Бондарская О.В., к.э.н., доцент**

*ФГБОУ ВО «ТГТУ», г. Тамбов, Российская Федерация*

Ключевые слова: управление, риски, организации, продукция, кооперация, анализ, система

Keywords: management, risks, organizations, products, cooperation, analysis, system

Аннотация: В статье автором предложены подходы к оценке размеров затрат на обеспечение экономической безопасности межрегиональной промышленной кооперации. Предложена структура отношения участников

при производстве продукции в процессе обеспечения экономической безопасности. Проведенный анализ позволил оценить применимость различных подходов для оценки тех или иных источников негативных событий для участников промышленной кооперации с учетом специфики деятельности по производству продукции.

Abstract: In the article, the author suggests approaches to estimating the costs of ensuring the economic security of interregional industrial cooperation. The structure of the relationship of participants in the production of products in the process of ensuring economic security is proposed. The analysis made it possible to assess the applicability of various approaches to assess various sources of negative events for participants in industrial cooperation, taking into account the specifics of production activities.

При оценке эффективности мероприятий обеспечения экономической безопасности целесообразно оценивать не только экономические факторы, но и правовые ограничения оборота наукоемкой продукции внутри и за пределами кооперационной системы. Причем, обе составляющие оборота могут рассматриваться как элементы технологического рынка, так как между участниками взаимодействия существуют отношения по передаче компонентов наукоемкой продукции, основанные на спросе и предложении, а также на определенной унификации свойств и характеристик производственной и инновационной деятельности.

По нашему мнению, в межрегиональной промышленной кооперации при производстве наукоемкой продукции возникают определенные отношения, которые создают предпосылки для повышения экономической безопасности участников за счет стабилизации условий их хозяйственной деятельности на основании развития внутреннего оборота продукции. В частности, как показывает анализ деятельности промышленных предприятий, вовлеченных в кооперационное взаимодействие, внутренний оборот создает следующие базовые предпосылки для формирования условий повышения экономической безопасности хозяйствующих субъектов:

- обеспечивает общий доступ к новым технологиям, знаниям и источникам ресурсов, которыми располагают отдельные участники взаимодействия, в том числе накопленному научно-техническому потенциалу и компетенциям в смежных предметных областях;

- отношения между участниками взаимодействия охватывают значительную долю производственных и инновационных компетенций в части производства наукоемкой продукции в связи с вовлечением в кооперационную систему только тех хозяйствующих субъектов, которые имеют высокий уровень привлекательности для производства конкретной наукоемкой продукции;

– межрегиональная промышленная кооперация стимулирует формирование целевых фондов и создание уникального интеллектуального капитала, составляющего основу унификации и стандартизации процессов разработки, производства и утилизации наукоемкой продукции;

– основу межрегиональной промышленной кооперации составляет процесс производства наукоемкой продукции, по умолчанию обладающей высокой добавленной стоимостью в части интеллектуального компонента, что позволяет в рамках информационной экосистемы создавать среду развития инновационной деятельности на основании регламентированного доступа к результатам интеллектуальной деятельности участников взаимодействия.

Основные отношения участников межрегиональной промышленной кооперации в процессе обеспечения экономической безопасности процесса производства наукоемкой продукции охватывают две основные области:

1) отношения внутри кооперационной системы непосредственно между участниками производства;

2) отношения участников кооперационной системы с внешней средой, в том числе, с заинтересованными сторонами и другими субъектами, вовлеченными в процесс обеспечения экономической безопасности.

Степень и характер вовлечения субъекта в процесс обеспечения экономической безопасности должен охватывать все возможные группы событий [1], в том числе, потенциальные негативные воздействия, а также содействие или выполнение мероприятий по обеспечению экономической безопасности в интересах участников межрегиональной промышленной кооперации при производстве наукоемкой продукции.

Поскольку процесс обеспечения экономической безопасности в рамках кооперационной системы охватывает всех участников взаимодействия, актуальным становится вопрос об оценке размера реальных вкладов участников в общую смету мероприятий, а также распределения эффектов или степени охвата мероприятиями деятельности конкретного участника [2]. Для решения этой задачи необходимо сформировать единый методический подход, позволяющий участникам взаимодействия единообразно решать следующие задачи:

– оценка размеров ущерба, а также номенклатуры и вероятности проявления негативного события как объектов управления риском;

– включение материальных и нематериальных объектов собственности в общую номенклатуру мероприятий по обеспечению экономической безопасности и управлению риском;

– расчет и обоснование затрат участников кооперационной системы на обеспечение экономической безопасности;

- определение размера необходимого экономического эффекта в результате реализации мероприятий по обеспечению экономической безопасности;
- разработка предложений от конкретных участников взаимодействия для составления консолидированного плана мероприятий по обеспечению экономической безопасности в масштабах межрегиональной промышленной кооперации при производстве наукоемкой продукции;
- определения размера единовременных и периодических платежей участников на обеспечение реализации плана мероприятий по обеспечению экономической безопасности;
- правила реализации индивидуальных мероприятий по управлению риском (страхование, хеджирование, диверсификация);
- расчет и обоснование размера индивидуальной компенсации за ущерб, нанесенный конкретному участнику кооперационной системы другими участниками взаимодействия.

Для расчета и обоснования размеров затрат участников на обеспечение экономической безопасности целесообразно использовать все доступные методы, скорректированные с учетом консолидации ущербов и составления интегральной матрицы ущербов и рисков [3]. Однако, на практике обычно реализуются следующие подходы к оценке затрат на обеспечение экономической безопасности применительно к хозяйствующим субъектам: это затратный подход, сравнительный подход и рыночный подход [4].

Проведенный мною анализ позволил оценить применимость различных подходов для оценки тех или иных источников негативных событий для участников межрегиональной промышленной кооперации с учетом специфики деятельности по производству наукоемкой продукции.

На основе представленных результатов анализа была сформирована структура количественных и качественных оценок ущерба в масштабах межрегиональной промышленной кооперации при производстве наукоемкой продукции.

Рассмотрим суть основных компонентов этой структуры подробнее. Над инструментами, в верхнем уровне - это универсальные методические положения и принципы, позволяющие заинтересованным сторонам использовать базовую методологию управления риском для предварительной оценки вероятности негативных событий и масштабов ущерба, а также для распределения рисков между участниками кооперационной системы [5]. На следующем уровне находятся компоненты методического аппарата стоимостной оценки ущерба межрегиональной промышленной кооперации по этапам жизненного цикла производства наукоемкой продукции:

1. Методический инструментарий прогнозирования затрат на обеспечение экономической безопасности.

2. Методический инструментарий распределения затрат на обеспечение экономической безопасности.

3. Методический инструментарий прогнозирования эффектов в результате обеспечения экономической безопасности.

Первый этап определяется тем, что разработка мероприятий по обеспечению экономической безопасности предполагает длительный период времени на реализацию всех этапов процесса производства наукоемкой продукции, рассмотренных ранее.

Поэтому, при прогнозировании затрат целесообразно рассматривать следующие основные статьи:

- стоимость выполнения НИОКР в процессе разработки, апробации и опытной эксплуатации создаваемых образцов наукоемкой продукции, в том числе не среднесрочный и долгосрочный периоды;

- объем затрат на ввод в производственную программу, выпуск, реализацию, послепродажное обслуживание и утилизацию экземпляров наукоемкой продукции, в том числе, с учетом промышленных и экологических рисков для опасных и вредных производств.

Второй зависит от рассчитанных объемов затрат на осуществление производственных и инновационных операций участниками кооперационной системы, а также согласованной оценки доли их участия в кооперационной системе и степени вовлеченности в процесс взаимодействия. Как показывает опыт взаимодействия промышленных предприятий, при распределении затрат целесообразно учитывать следующие статьи:

- размер затрат владельца технологии на создание (разработку), апробацию и введение в действие образцов наукоемкой продукции;

- затраты участника взаимодействия на организацию патентной защиты новых образцов наукоемкой продукции или их компонентов, включая патентный поиск, официальные платежи за получение и продление охранных документов, в том числе за изменения и дополнения в результате новых разработок и экспериментов;

- затраты участников кооперационной системы на лабораторные и натурные испытания опытных образцов наукоемкой продукции, согласование технологических условий производства и модернизацию оборудования;

- затраты на организацию производства наукоемкой продукции, в том числе, поиск и привлечение участников взаимодействия для создания межрегиональной промышленной кооперации;

- затраты на маркетинг и продвижение новых образцов наукоемкой продукции, в том числе с привлечением внешних по отношению к кооперационной системе компаний и лиц;

- затраты на юридические процедуры по передаче прав на использование технологий или технической документации при модернизации оборудования, а также согласование стандартов и параметров взаимодействия;

- затраты на управление риском предприятия и вклад в обеспечение экономической безопасности кооперационной системы;

- инвестиционные затраты на приобретение оборудования, техники и оснастку производства в случае необходимости адаптации используемых технологий под требования кооперационной системы;

- объем долевого затрат и корректировок сметы управления риском для обеспечения экономической безопасности других участников на основании интегральной матрицы рисков и ущерба, используемой участниками кооперационной системы;

- непредвиденные затраты, возникающие в результате непредусмотренных негативных событий или пренебрегаемых рисков, которые в совокупности превышают размер статистической ошибки прогнозирования.

Полный учет перечисленных статей при прогнозировании затрат на управление риском возможен только при сопоставлении оценок, полученных лицами, принимающими решения, в результате использования описанных ранее подходов [6]. Например, затратный подход, по нашему мнению, целесообразно использовать, если известны статистические сведения о негативных событиях за несколько предыдущих периодов.

Третий, методический инструмент прогнозирования эффектов в результате обеспечения экономической безопасности предполагает, что в результате осуществления затрат на обеспечение экономической безопасности все участники взаимодействия получают определенный эффект, например, в виде снижения потерь или синергетической корректировки совокупного дохода. Для оценки и прогнозирования эффектов, по нашему мнению, целесообразно использовать рыночный подход, который дополняется необходимыми сравнительными оценками.

В качестве основных положительных эффектов, непосредственно связанных с повышением уровня экономической безопасности межрегиональной промышленной кооперации и ее отдельных участников, в рамках предлагаемой модели целесообразно рассматривать:

- доход в размере взысканных лицензионных платежей за использование прав или технологий производства наукоемкой продукции, принадлежащих участникам межрегиональной промышленной кооперации;

- доход в размере сокращения потерь из-за перебоев с поставками, нарушения сроков по обязательствам, произошедших в результате воздействия негативных событий на инфраструктуру взаимодействия участников кооперационной системы;

– доход в размере роста инвестиционного потенциала участников кооперационной системы, обеспеченного за счет повышения сохранности имущества, материалов, знаний и информации;

– доход в размере сокращения совместных потерь на индивидуальную разработку, испытание и ввод в эксплуатацию образцов наукоемкой продукции в результате перераспределения усилий между участниками кооперационной системы на основании компетенций и реально располагаемых ресурсов.

Инструментарий экономического обоснования затрат и эффектов управления экономической безопасностью межрегиональной промышленной кооперации при производстве наукоемкой продукции для заинтересованных сторон, основанный на тиражировании методик, используемый участниками кооперационной системы, для заинтересованных сторон. Здесь целесообразно рассматривать косвенные эффекты и затраты, источником которых является межрегиональная промышленная кооперация, но объектами реализации данных эффектов и затрат являются заинтересованные стороны.

Например, одновременно с положительными эффектами для выбора эффективной программы обеспечения экономической безопасности и разработки мероприятий управления риском необходимо оценивать затраты, связанные с хозяйственным взаимодействием участников, проявление которых наблюдается у заинтересованных сторон. Например, снижение нормы возврата на инвестированный капитал влияет на собственников, снижение уровня занятости в результате роста автоматизации производства – на социальную среду, то есть на население, изменение стоимости имущества ведет к корректировке налоговой базы, что влияет на органы власти.

Для оценки негативных событий, имеющих нормальную функцию распределения, целесообразно использовать устойчивые поправочные коэффициенты снижения дохода без проведения дополнительных статистических расчетов.

Так, при наличии достаточного количества достоверной рыночной информации о результатах деятельности различных предприятий, в том числе, по инвестиционной активности, модернизации оборудования, штрафах и других внешних проявлениях хозяйственной деятельности, органы власти могут сформировать набор исходных данных для оценки средних значений по ключевым эффектам кооперации.

Таким образом, эффективность обеспечения экономической безопасности межрегиональной промышленной кооперации зависит от реализованной каждым участником взаимодействия системы управления риском. Однако, в кооперационной системе локальные эффективности напрямую

зависят от перераспределения риска и ущерба. Таким образом, общий подход к управлению экономической безопасностью в масштабах кооперационной системы базируется на композиции локальных и синергетических эффектов и распределенных затрат между участниками и заинтересованными сторонами.

Установление критериев для управления экономической безопасностью является важным элементом обеспечения общей эффективности межрегиональной промышленной кооперации при производстве наукоемкой продукции, поэтому представляет собой важный функциональный элемент общей системы управления взаимодействием участников кооперационной системы. Имплементация данного компонента в систему управления надрегionalного уровня предполагает необходимость наличия соответствующих ресурсов у всех заинтересованных сторон.

### Список использованной литературы

1. Tatyana Bondarskaya, The use of public-private partnership in the machine-building industry AIP Conference Proceedings., Sergey Pichugin, Oksana Bondarskaya, Anna Drozdova, Elena Avksentieva and Sergey Yekimov // 2467, 040010 (2022). Режим доступа: <https://doi.org/10.1063/5.0093721>
2. Гусев, Д.С. Методологические проблемы оценки рисков промышленного предприятия. / Д.С. Гусев // Вестник Белгородского университета кооперации, экономики и права. – 2020. – №3. – с. 188-196.
3. Шапкин, А.С. Экономические и финансовые риски. Оценка, управление, портфель инвестиций / А.С. Шапкин, В.А. Шапкин. – 9-е изд. – Москва: Дашков и К, 2018. – 544 с.
4. Гучетль, Р.Г., Экономическая безопасность предпринимательской деятельности (учебное пособие). / Т.А. Бондарская, Л.В., Минько О.В. Бондарская // Изд-во ТОИПКРО. 2020.126 с.
5. Бондарская, Т.А. Диагностика и оценка уровня финансовой безопасности предприятия (на примере АО «БИОХИМ»). /А.А. Завьялкова./ Исследование социально-экономического развития территорий в условиях санкций и угроз глобальных вызовов: материалы I Всероссийской научно-практической конференции. – Вып. 1. В 2 т. / под общ. ред. Т. А. Бондарской. ФГБОУ ВО «ТГТУ». – Тамбов: Издательский центр ФГБОУ ВО «ТГТУ», 2020. С. 166-174.
6. Пантелеева, Т.А. Экономическая безопасность хозяйствующего субъекта: монография / Т.А. Пантелеева. – Москва: Институт мировых цивилизаций, 2018. – 156 с. – [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/88530.html>. Дата доступа: 21.02.2021.