

УДК 330.368

UDC 330.368

08.00.00 Экономические науки

Economic sciences

**ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ РИСКИ И
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ОПАСНОСТИ
СОВРЕМЕННЫХ НАУКОЕМКИХ
ПРОИЗВОДСТВ ***

**PRODUCTION RISKS AND ECONOMIC
HAZARDS OF MODERN HIGH-TECH
INDUSTRIES**

Хрусталёв Евгений Юрьевич
доктор экономических наук, профессор,
заведующий лабораторией
e-mail: stalev@cemi.rssi.ru

Khrustalev Evgenii Iurievich
Doctor of Economical sciences, professor,
head of the laboratory
e-mail: stalev@cemi.rssi.ru

Елизарова Марианна Иоановна
кандидат экономических наук, старший
научный сотрудник
e-mail: melizarova@forecast.ru
*Центральный экономико-математический
институт РАН,
117418 Москва, Нахимовский проспект, 47*

Elizarova Marianna Ioanovna
Candidate of economical sciences, senior researcher
e-mail: melizarova@forecast.ru
*Central Economics and Mathematics Institute RAS,
Moscow, Russia*

Славянов Андрей Станиславович
кандидат экономических наук, доцент
e-mail: aslavianov@mail.ru
*Московский государственный технический
университет им. Н.Э. Баумана, Россия, 105005,
Москва, 2-я Бауманская ул., 5*

Slavyanov Andrej Stanislavovich
Candidate of economical sciences, docent
e-mail: aslavianov@mail.ru
*Bauman Moscow State Technical University,
Moscow, Russia*

В статье показано, что при выполнении планов создания и производства современной наукоемкой инновационной продукции различного назначения необходимо учитывать всевозможные риски и опасности, которые сопровождают современные инновационные проекты. Новые подходы к планированию развития наукоемких производств должны обеспечивать учет и управление рисковыми ситуациями финансово-экономического, научно-технического и производственно-технологического характера. Одним из перспективных направлений вывода отечественного производственного комплекса из нынешнего нестабильного состояния является стратегическое планирование и прогнозирование его деятельности, при этом разработка стратегий развития должна основываться на оценке имеющихся в распоряжении предприятия ресурсов, нехватка которых ведет к застою. При активной государственной поддержке предприятие может

The article shows that when the plans for the creation and production of modern high-tech innovative products for different purposes it is necessary to consider all possible risks and dangers that accompany modern innovative projects. New approaches to the planning of the development of science-intensive industries should ensure that the accounting and the management of risk situations of the financial-economic, scientific-technical and industrial-technological character. One of the promising directions of the domestic output of the industrial complex from its current unstable state is a strategic planning and forecasting of its activity, the development strategies should be based on an evaluation of available enterprise resources, the lack of which leads to stagnation. With active government support the company can successfully implement a strategy of stabilization and progress through cooperation and diversification of production and to make a technological breakthrough in creating high-tech products of new generation

* Исследование выполнено при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований, проект № 15-06-00702-а «Формирование методологии экономической безопасности наукоемких и высокотехнологичных производств и инструментария для ее оценки и мониторинга».

».

успешно реализовать стратегию стабилизации и прогресса за счет кооперации и диверсификации производства и сделать технологический прорыв при создании наукоемких и высокотехнологичных изделий нового поколения

Ключевые слова: СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ, ФИНАНСОВО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ, ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ РИСКИ, ИННОВАЦИИ, НАУКОЕМКИЕ ПРОИЗВОДСТВА, МАТРИЧНЫЙ ПРИНЦИП УПРАВЛЕНИЯ, ПРОГНОЗИРОВАНИЕ

Keywords: STRATEGY DEVELOPMENT, FINANCIAL SECURITY, OPERATIONAL RISKS, INNOVATION, TECHNOLOGY-INTENSIVE INDUSTRIES, PRINCIPLE OF MATRIX MANAGEMENT, FORECASTING

Введение. В сложившихся условиях финансово-экономическое обеспечение реализации программ и планов создания наукоемкой продукции различного назначения фактически сводится к управлению риском, возникающим как на этапе их формирования, так и в процессе выполнения [10]. Под риском в рассматриваемой предметной области понимается возможность срыва (невыполнения) планов разработки и производства наукоемкой продукции из-за угроз, опасностей и неопределенностей, обусловленных различными факторами и объективно существующих на этапах их формирования (выбора решения) и реализации [1,6-8,17].

Показателем (мерой) степени реализации плана в этом случае может выступать либо математическое ожидание ущерба от наступления неблагоприятного события (срыва выполнения программы, плана), выраженное в натуральном или стоимостном выражении, либо вероятность наступления неблагоприятного события при неизменной величине ущерба.

Финансово-экономическая направленность исследований по обеспечению реализации планов развития наукоемкой продукции предопределяет необходимость принятия в качестве ущерба показатель снижения уровня выполнения поставленных задач и величину

безрезультатно израсходованных средств из-за действия неблагоприятных факторов.

Под управлением риском, осуществляемым соответствующими органами управления, будем понимать систему организационно-экономических мероприятий и методов, направленных на своевременное выявление, оценку и предупреждение событий случайного и непредсказуемого характера, способных прервать нормальное выполнение программ и планов создания наукоемкой продукции, а также на снижение риска как на этапе формирования плана, так и на этапе его реализации [1].

Таким образом, задачу финансово-экономического и производственного обеспечения реализации перспективных планов можно условно разбить на два взаимосвязанных процесса: первый – анализ возможных видов риска и оценка их уровня, второй – непосредственное управление реализацией (управление риском).

Оценка риска и управление им являются непрерывными процессами, предусматривающими проведение комплекса мероприятий, направленных на определение, анализ, устранение или снижение риска до приемлемого уровня как в отдельных областях (например, финансирование работ, сроки их выполнения, реализация технических решений, обеспечение производственной технологичности и т.д.), так и в выполнении плана в целом.

Рисковость и неопределенность наукоемких производств. Необходимость разрешения сложившегося противоречия между детерминированным подходом к планированию развития наукоемких производств и возросшей неопределенностью процессов производственно-экономического обеспечения реализации заказа на производство инновационной продукции требует формирования новой концепции, суть которой заключается в управлении реализацией программ и планов на основе учета и управления риском, возникающим вследствие действия

факторов финансово-экономического, научно-технического и производственно-технологического характера [2]. Технический аспект такого обеспечения состоит в минимизации последствий развития неблагоприятных событий, приводящих к снижению эффективности решаемых отечественным наукоемким производственным комплексом задач. Экономическая составляющая позволяет максимально избежать напрасного расхода средств в случае наступления неблагоприятного события.

В ходе исследований проведен анализ и научное обобщение имеющегося в нашей стране методического и организационного обеспечения оценки и управления риском, который показал следующее: наибольшее развитие указанные методы получили при обосновании инвестиционных проектов, базирующиеся в основном на «концепции приемлемого риска», зависящего от отношения субъекта (инвестора) к риску; отечественные разработки в области оценки риска реализации планов развития наукоемких производств носят в основном разрозненный характер и направлены лишь на отдельные работы (проекты), включаемые в план, отдельные вида риска без оценки величины возможного ущерба; в качестве основных методов управления риском при планировании научно-технического развития используются: организация конкурсного проектирования, метод многовариантного планирования и корректировки планов, метод резервирования финансовых ресурсов, метод уклонения; отсутствует комплексный подход к применению всей совокупности рассмотренных методов при формировании и реализации планов развития наукоемких производств [18,19].

Управление риском путем отбора проектов в состав плана осуществляется в интересах минимизации риска при формировании плана в целом на основе конкурсного проектирования на начальных этапах

выполнения проекта или углубленной научно-технической проработки нескольких вариантов его выполнения.

В качестве критерия отбора наиболее перспективного проекта (варианта выполнения проекта) из числа рассматриваемых, следует использовать: минимальное значение вероятности срыва выполнения проекта в том случае, если заказчику необходимо обеспечить успешное выполнение проекта любой ценой, не считаясь с затратами финансовых ресурсов; максимальное значение коэффициента предпочтительности проекта в том случае, если заказчику необходимо обеспечить оптимальный расход финансовых ресурсов, т.е. наиболее разумный баланс между вероятностью достижения требуемых (заданных) результатов проектирования и объемом финансовых ресурсов, необходимых для оплаты проекта.

При этом отбор проекта (варианта проекта) с учетом динамики научно-технического риска увеличивает общую стоимость работ по выполнению проекта, но одновременно снижает размеры резерва или страховой суммы, так как количество этапов, подлежащих выполнению после отбора проекта по результатам завершенных этапов, а, следовательно, их суммарная стоимость, уменьшаются по мере роста числа завершенных этапов.

Методы разработки и анализа безопасной стратегии развития наукоемких производственных комплексов. Управление наукоемким предприятием осуществляется в сложных условиях непрерывного взаимодействия внешней среды и различных внутренних производственных факторов. Результаты этого взаимодействия не всегда предсказуемы и, следовательно, как уже отмечалось, управлению присущ характер рисковости и неопределенности. Степень этой неопределенности может быть различной – от хорошей информированности до полного незнания обстановки, но она присутствует в управлении любого, даже

самого надежно и стабильно функционирующего предприятия. И только в идеальной экономике можно себе представить нулевую неопределенность, то есть полное ее отсутствие в каждой конкретной управленческой ситуации, что гипотетически позволяет организовать жесткое автоматическое управление предприятием как сложным техническим устройством и не более того. Предприятие только таковым не является, здесь важны и социальный фактор, и многообразие иных факторов (экономических, технических, природных и др.), предвидеть и формализовать все проявления которых пока не представляется возможным при создании искусственного интеллекта автоматического регулятора.

На самом деле и в стабильных условиях рыночной экономики, и в специфических условиях переходной экономики, и, в еще большей степени, в кризисных условиях, что характерно для современного состояния российской экономики, степень неопределенности и риска принимаемых всех уровнях организационной структуры экономики (федеральном, региональном, отраслевом, фирменном, корпоративном) управленческих решений – весьма велика. Это часто подтверждается достигаемыми результатами: управленческие решения предполагали и были направлены на экономический рост, а реально хозяйствующий субъект переживает спад или даже банкротство.

Успешный вывод отечественного наукоемкого машиностроительного комплекса из нынешнего нестабильного состояния и создание условий для его устойчивого развития и текущего функционирования в ближайшей и долгосрочной перспективе в значительной мере зависит от типа и обоснованности стратегии развития входящих в его состав предприятий. В связи с этим разработка тщательно обоснованной стратегии отдельного предприятия является на данный момент одной из важнейших и первоочередных задач. Эта задача

чрезвычайно актуальна для крупных производственных предприятий наукоемкого комплекса, сосредоточившего в себе создание, производство, продажу продукции гражданского, военного и двойного назначения, а также предоставление широкого спектра сервисных услуг по ее модернизации и эксплуатации. Именно такие системообразующие предприятия, осуществляющие производство финальной продукции и связанные многочисленными производственными связями с предприятиями-поставщиками, и будут рассмотрены в качестве объекта исследования.

Суть стратегического подхода заключается в осуществлении следующих трех основных этапов работы по планированию и прогнозированию деятельности предприятия: 1) объективная оценка состояния, выявление негативных тенденций и обусловивших их причин; 2) прогнозная оценка на ближайшую и долгосрочную перспективы; 3) анализ возможных вариантов перевода предприятия в желаемое состояние.

Проведенные на первом этапе оценки позволяют определить слабые и сильные стороны финансово-экономической и производственно-хозяйственной деятельности предприятия (аналогично тому, как, например, это делается при SWOT-анализе) и по их совокупности дать определение текущему состоянию объекта [13].

В ходе выполнения второго этапа все возможные состояния предприятия, рассматриваемого как субъекта макроэкономики, исследуются и анализируются для выбора наиболее рационального и приемлемого [5].

Третий этап предназначен для реализации предложенных целеполагающих установок с целью разработки комплексной системы возможных глобальных стратегий предприятия: выживания, стабилизации, роста (в табл. 1 представлены типовые мероприятия для осуществления каждой из них) либо последовательность их выполнения на плановый период.

Таблица 1

Типовые мероприятия по реализации стратегий предприятия

Глобальная стратегия	Мероприятия
Выживание	Уменьшение объемов производства Конверсия производства Специализация производства Слияние с лидирующей компанией Кооперация производства
Стабилизация	Сохранение объемов производства Конверсия производства Диверсификация производства Кооперация производства Следование за лидером
Рост	Расширение производства Диверсификация производства Противодействие соперникам Технологический прорыв Поглощение компаний

Предпринимательские и организационные мероприятия разрабатываются на четырех различных уровнях (табл. 2):

- корпоративная стратегия, предназначенная для предприятия и всех видов его производственной деятельности в целом;
- деловая стратегия, ориентированная на каждую отдельную сферу его деятельности;
- функциональная стратегия, предназначенная для каждого отдельного функционального направления конкретного вида деятельности;

Таблица 2

Мероприятия по реализации стратегий различных уровней

Уровень стратегии	Мероприятия, типовые для каждого отдельного уровня
Корпоративная стратегия	Разработка и управление хозяйственным портфелем основных структурных подразделений предприятия. Достижение синергетического эффекта среди схожих структурных подразделений и использование его в конкурентное преимущество. Определение направлений использования корпоративных ресурсов и инвестиционных приоритетов с целью развития наиболее важных сфер деятельности.
Деловая стратегия	Выявление мер, позволяющих сохранить конкурентоспособность и усилить конкурентные преимущества. Построение механизма адекватного реагирования на внешние угрозы. Объединение стратегических целей и задач функциональных подразделений. Решение специфических проблем компании (предприятия).
Функциональная стратегия	Поддержка деловой стратегии для успешного достижения целей отдельного подразделения. Обзор, анализ, систематизация и объединение предложений отдельных менеджеров.
Операционная стратегия	Решению узкоспециальных проблем, возникших в подразделении в процессе достижения поставленных перед ним целей.

- операционная стратегия – еще более детальная стратегия для главных структурных подразделений: производственных комплексов, региональных представителей службы сбыта и отделений (внутри функциональных направлений).

Разработка стратегий развития должна основываться на оценке имеющихся в распоряжении предприятия стратегических ресурсов: наличие необходимых оборотных средств; состояние финансовых и производственных фондов; обладание необходимыми современными

технологиями; уровень научно-технического и маркетингового инструментария; состояние кадрового потенциала; объемы имеющихся инвестиций; наличие и качество информационных ресурсов [4,9].

Выбор глобальной стратегии и формирование пакета конкретных предпринимательских и организационных стратегий предприятия, реализующих их мероприятий осуществляется на фоне системы возможных рисков, отражающих степень реализуемости возможностей предприятия и степень реализуемости угроз.

Из логических отношений проведенного анализа нетрудно видеть, что, в зависимости от реализуемости отдельных элементов стратегии и серьезности потенциальной угрозы, предприятие может не сохранить исходное состояние, не перейти в желаемое, а ухудшить свое состояние по сравнению с начальным. Например, реальная возможность недофинансирования государственного заказа, отказ от оплаты произведенной продукции или отсутствие перспектив долговременного сбыта наукоемких и высокотехнологичных продукции и услуг предприятия на внутреннем и внешнем рынках (наличие угрозы) при попытке перехода предприятия на производство новой конкурентоспособной техники резко снижает реализуемость стратегии, ориентированной на внедрение прорывной технологии, что ведет к «краху».

Нехватка возможностей для развития производства (отсутствие квалифицированных кадров или научно-технических заделов, отстранение от участия в международных проектах) даже при отсутствии серьезных внешних угроз неизбежно ведет к «застою» и затем к кризису. Поэтому при выборе глобальной стратегии и формировании пакета конкретных предпринимательских и организационных стратегий предприятия, как правило, исходят из принципа минимизации риска ухудшить исходное состояние.

Прогрессивные подходы к управлению и планированию. С учетом изложенного большинство крупных предприятий реализуют глобальную стабилизационную стратегию с постепенной переориентацией ее на стратегию роста [12,14,20]. Обе эти стратегии реализуются с помощью предпринимательских и организационных стратегий, таких как конверсия, кооперация и диверсификация производства. К числу более рискованных для современных условий относится выбор вариантов стратегий, ориентированных на слияние с лидирующей компанией и технологический прорыв.

При активной государственной финансовой поддержке предприятия, которая заключается, главным образом, в реструктуризации его задолженностей, льготном кредитовании производственной деятельности, снижении налоговой нагрузки, бюджетном финансировании НИОКР и работ по производственной модернизации и сопровождению создаваемой инновационной техники, содействию в реализации экспортных контрактов, оно может вполне успешно реализовать стратегию стабилизации и прогресса за счет кооперации и диверсификации производства и сделать технологический прорыв при создании наукоемких и высокотехнологичных изделий нового поколения.

В процессе выполнения принятой стратегии развития предприятия одной из центральных его задач становится внедрение в его практическую деятельность программно-целевого подхода к управлению и планированию. Суть его состоит в объединении (интеграции) стратегических задач и целей с реально имеющимися средствами их достижения в условиях выполнения единой программы действий. Поставленные перед предприятием стратегические задачи и цели и имеющиеся у него возможности позволяют сформировать «портфель» проектов, объединенных в общую стратегическую программу инновационного развития предприятия на длительный плановый период.

Эффективная реализация такого портфеля проектов требует создания на предприятии системы программно-целевого управления и планирования.

Особенностью данной системы представляется сочетание горизонтального (проектного) и вертикального (линейно-функционального) типов управления. Такая комбинация образует новую матричную структуру управленческой системы, которая по опыту развития многих отечественных и зарубежных интегрированных производств, является наиболее прогрессивной и эффективной.

Матричная система управления обладает рядом положительных особенностей, среди которых можно выделить следующие основные:

- повышение качества и оперативности управления за счет более узкой специализации планово-управленческой деятельности;
- снижение затрат на содержание управленческого персонала и сокращение его численности за счет ликвидации дублирующих функций отдельных структурных подразделений;
- более эффективное применение имеющегося на предприятии кадрового потенциала за счет внедрения новой более гибкой кадровой политики (специализация профессиональной деятельности, ротация кадров по различным видам деятельности, мотивация труда с помощью повышения его зависимости от достигнутых результатов);
- повышение эффективности и качества управления инновационными проектами за счет объединения, уменьшения или исключения отдельных промежуточных звеньев между управляющей подсистемой (руководство проекта) и объектом управления (проект).

Главным элементом системы программно-целевого управления является разработка бизнес-планов проектов, согласованных по срокам реализации, затратам материальных ресурсов, использованию инвестиций, производственным и финансовым возможностям предприятий.

Организация и механизмы функционирования системы управления наукоемким предприятием по матричному принципу требуют

осуществления соответствующей трансформации и изменения его организационной структуры. Возникающая в этих условиях новая институциональная структура заставляет по-новому организовать финансово-хозяйственную и производственную деятельности предприятия и основывается на создании бизнес-единиц [21,22].

Заключение. Разработка и осуществление управленческих решений по предупреждению либо смягчению последствий неблагоприятных событий основывается на заранее подготовленных сценариях развития ситуации и ответных действий.

Так, в частности, вероятностный характер выделения ассигнований и результативности их использования в ходе выполнения планов развития инновационной наукоемкой и высокотехнологичной техники обуславливает необходимость более широкого использования накопленного научного знания [15], экономических категорий резервирования и страхования рисков при обосновании и реализации программ, планов и проектов [11]. Исследование сущности, роли, общих и специфических черт понятий резервного и страхового фондов позволяет сделать вывод, что внедрение новых форм распределительных отношений, является одним из важнейших направлений совершенствования программно-целевого планирования развития наукоемких производств и повышения реализуемости соответствующих государственной программы и краткосрочных планов.

Учет рисков на этапе формирования плана развития сложных технических систем можно осуществлять априорно (при формировании вариантов плана и выборе из них рационального) или апостериорно (при проведении производственно-экономической оценки сформированного варианта).

Априорный метод основывается на принципе допустимого риска его реализации и предполагает, что показатели риска являются

дополнительными критериями (наряду с показателями эффективности и стоимости [16]), подлежащими учету при формировании оптимальных вариантов научно-технического и технологического развития. Постановка задачи оптимизации плана с учетом риска в этом случае сводится к однокритериальной при наличии двух ограничений: по суммарным ассигнованиям и величине риска.

Апостериорный метод базируется на принципе сбалансированности планов создания современной научно-технической продукции и предполагает наличие специального финансового фонда риска, который используется для снижения риска выполнения наиболее рискованных проектов, входящих в план.

На этапе формирования краткосрочного плана целесообразно использовать метод многовариантного (адаптивного) управления, заключающийся в том, что наработанные на этапе формирования долгосрочного плана варианты развития наукоемких производств после утверждения программного варианта дополняются вариантами возможных отклонений от программной траектории с учетом использования резервного и страхового фондов. Тем самым образуется поле возможных вариантов развития, служащее основанием для принятия решений при формировании государственного плана на очередной финансовый год. Принципиальным отличием данного метода от известного метода корректировки государственных программ научно-технического прогресса заключается в схеме формирования управляющих решений, представляющей собой последовательное проведение этапов синтеза множества вариантов развития событий, анализа последствий развития событий, синтез множества решений по недопущению или снижению отрицательных последствий развития событий.

Литература

1. Авдонин Б.Н., Стрельникова И.А., Хрусталёв Е.Ю. Механизмы снижения риска при создании высокотехнологичной наукоемкой продукции // Аудит и финансовый анализ. 2011. № 5. С. 226 – 243.
2. Авдонин Б.Н., Хрусталёв Е.Ю. Методология организационно-экономического развития наукоемких производств. – М.: Наука, 2010. – 367 с.
3. Барановская Т.П., Дубров А.М., Лагоша Б.А., Хрусталёв Е.Ю. Моделирование рискованных ситуаций в экономике и бизнесе / Издание второе, переработанное и дополненное. – М.: Финансы и статистика, 2001. – 224 с.
4. Барановская Т.П., Лойко В.И., Семенов М.И., Трубилин И.Т. Информационные системы и технологии в экономике. – М.: Финансы и статистика, 2003. – 416 с.
5. Барановская Т.П., Симонян Р.Г., Вострокнутов А.Е. Теория систем и системный анализ (функционально-структурное моделирование). – Краснодар: КубГАУ, 2011. – 230 с.
6. Воробьев С.Н., Балдин К.В. Системный анализ и управление рисками в организации. – М.: МОДЕК, 2009. – 760 с.
7. Ильичев А.В. Основы анализа эффективности и рисков целевых программ. – М.: Изд-во Научный мир, 2009. – 332 с.
8. Качалов Р.М. Управление экономическим риском: теоретические основы и приложения. – М.; СПб.: Нестор-История, 2012. – 248 с.
9. Лойко В.И. Алгоритмы структуры данных ЭИС. – Краснодар: КубГАУ, 2007. – 168 с.
10. Макаров Ю.Н., Хрусталёв Е.Ю. Организационно-экономические механизмы реализации программ и планов развития наукоемких сфер деятельности // Аудит и финансовый анализ. 2011. № 1. С. 378 – 385.
11. Макаров Ю.Н. Хрусталёв Е.Ю. Славянов А.С. Страхование как инструмент стимулирования инновационной и инвестиционной деятельности в ракетно-космической промышленности // Финансы и кредит. 2012. № 16. С. 25 – 32.
12. Орлов А.И. Организационно-экономическое обеспечение инновационной деятельности в ракетно-космической отрасли // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2014. № 102. С. 112-143.
13. Орлова Е.Р. Особенности оценки эффективности инвестиционных программ // Экономика строительства. 2006. № 1. С. 25 – 33.
14. Рудцкая Е.Р., Хрусталёв Е.Ю. Интеграционная методология инновационного развития наукоемких производств // Инновации. 2008. № 8. С. 83 – 90.
15. Рудцкая Е.Р., Хрусталёв Е.Ю., Цыганов С.А. Методы накопления научного знания для инновационного развития российской экономики (опыт РФФИ) // Проблемы прогнозирования. 2009. № 3. С. 134 – 139.
16. Фалько С.Г., Цисарский А.Д., Баев Г.О. Управление себестоимостью и прогнозирование цен по этапам жизненного цикла создания ракетно-космической техники (РКТ) // Контроллинг. 2013. № 1. С. 70-74.
17. Хрусталёв Е.Ю. Финансово-экономическая значимость и рисковость наукоемких инновационных проектов // Финансовая аналитика: проблемы и решения. 2013. № 8. С. 2 – 11.
18. Хрусталёв Е.Ю., Славянов А.С. Методология, основные принципы построения и предназначение Концепции экономической защиты космических проектов // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2015. № 42. С. 2 – 9.

19. Хрусталёв Е.Ю., Славянов А.С., Сахаров И.Е. Методы и инструментарий выбора механизмов экономической защиты наукоемких производств на примере ракетно-космической промышленности // Экономический анализ: теория и практика. 2013. № 30. С. 2 – 11.

20. Хрусталёв Е.Ю., Хрусталёв О.Е. Когнитивное моделирование развития наукоемкой промышленности (на примере оборонно-промышленного комплекса) // Экономический анализ: теория и практика. 2013. № 10. С. 2 – 10.

21. Хрусталёв Е.Ю., Хрусталёв О.Е. Организационно-экономические методы формирования современных корпоративных структур // Экономический анализ: теория и практика. 2011. № 45. С. 11 – 16.

22. Хрусталёв Е.Ю., Хрусталёв О.Е. Финансово-промышленные группы: методология и модели формирования // Финансовая аналитика: проблемы и решения. 2011. № 43. С. 2 – 9.

References

1. Avdonin B.N., Strelnikova I.A., Khrustalev E.Iu. Mekhanizmy snizheniya riska pri sozdanii vysokotekhnologichnoj naukoemkoj produkcii // Audit i finansovyj analiz. 2011. № 5. S. 226 – 243.

2. Avdonin B.N., Khrustalev E.Iu. Metodologiya organizacionno-ehkonomicheskogo razvitiya naukoemkih proizvodstv. – M.: Nauka, 2010. – 367 s.

3. Baranovskaya T.P., Dubrov A.M., Lagosha B.A., Khrustalev E.Iu. Modelirovanie riskovyh situacij v ehkonomie i biznese / Izdanie vtoree, pererabotannoe i dopolnennoe. – M.: Finansy i statistika, 2001. – 224 s.

4. Baranovskaya T.P., Lojko V.I., Semenov M.I., Trubilin I.T. Informacionnye sistemy i tekhnologii v ehkonomie. – M.: Finansy i statistika, 2003. – 416 s.

5. Baranovskaya T.P., Simonyan R.G., Vostroknutov A.E. Teoriya sistem i sistemnyj analiz (funkcional'no-strukturnoe modelirovanie). – Krasnodar: KubGAU, 2011. – 230 s.

6. Vorobev S.N., Baldin K.V. Sistemnyj analiz i upravlenie riskami v organizacii. – M.: MODEK, 2009. – 760 s.

7. Ilchev A.V. Osnovy analiza ehffektivnosti i riskov celevyh programm. – M.: Izd-vo Nauchnyj mir, 2009. – 332 s.

8. Kachalov R.M. Upravlenie ehkonomicheskim riskom: teoreticheskie osnovy i prilozheniya. – M.; SPb.: Nestor-Istoriya, 2012. – 248 s.

9. Lojko V.I. Algoritmy struktury dannyh EHIS. – Krasnodar: KubGAU, 2007. – 168 s.

10. Makarov Yu.N., Khrustalev E.Iu. Organizacionno-ehkonomicheskie mekhanizmy realizacii programm i planov razvitiya naukoemkih sfer deyatel'nosti // Audit i finansovyj analiz. 2011. № 1. С. 378 – 385.

11. Makarov Yu.N. Khrustalev E.Iu. Slavyanov A.S. Strahovanie kak instrument stimulirovaniya innovacionnoj i investicionnoj deyatel'nosti v raketno-kosmicheskoj promyshlennosti // Finansy i kredit. 2012. № 16. S. 25 – 32.

12. Orlov A.I. Organizacionno-ehkonomicheskoe obespechenie innovacionnoj deyatel'nosti v raketno-kosmicheskoj otrasli // Politematicheskij setevoj ehlektronnyj nauchnyj zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. 2014. № 102. S. 112-143.

13. Orlova E.R. Osobennosti ocenki ehffektivnosti investicionnyh programm // EHkonomika stroitel'stva. 2006. № 1. S. 25 – 33.

14. Rudckaya E.R., Khrustalev E.Iu. Integracionnaya metodologiya innovacionnogo razvitiya naukoemkih proizvodstv // Innovacii. 2008. № 8. S. 83 – 90.

15. Rudckaya E.R., Khrustalev E.Iu., Tzyganov S.A. Metody nakopleniya nauchnogo znaniya dlya innovacionnogo razvitiya rossijskoj ehkonomiki (opyt RFFI) // Problemy prognozirovaniya. 2009. № 3. S. 134 – 139.

16. Falko S.G., Cisarskij A.D., Baev G.O. Upravlenie sebestoimost'yu i prognozirovaniye cen po ehtapam zhiznennogo cikla sozdaniya raketno-kosmicheskoy tekhniki (RKT) // Kontrolling. 2013. № 1. S. 70-74.

17. Khrustalev E.Iu. Finansovo-ehkonomicheskaya znachimost' i riskovost' naukoemkih innovacionnyh proektov // Finansovaya analitika: problemy i resheniya. 2013. № 8. S. 2 – 11.

18. Khrustalev E.Iu., Slavyanov A.S. Metodologiya, osnovnye principy postroeniya i prednaznachenie Konceptii ehkonomicheskoy zashchity kosmicheskikh proektov // Nacional'nye interesy: priority i bezopasnost'. 2015. № 42. S. 2 – 9.

19. Khrustalev E.Iu., Slavyanov A.S., Saharov I.E. Metody i instrumentarij vybora mekhanizmov ehkonomicheskoy zashchity naukoemkih proizvodstv na primere raketno-kosmicheskoy promyshlennosti // EHkonomicheskij analiz: teoriya i praktika. 2013. № 30. S. 2 – 11.

20. Khrustalev E.Iu., Khrustalev O.E. Kognitivnoe modelirovanie razvitiya naukoemkoj promyshlennosti (na primere oboronno-promyshlennogo kompleksa) // EHkonomicheskij analiz: teoriya i praktika. 2013. № 10. S. 2 – 10.

21. Khrustalev E.Iu., Khrustalev O.E. Organizacionno-ehkonomicheskie metody formirovaniya sovremennyh korporativnyh struktur // EHkonomicheskij analiz: teoriya i praktika. 2011. № 45. S. 11 – 16.

22. Khrustalev E.Iu., Khrustalev O.E. Finansovo-promyshlennye gruppy: metodologiya i modeli formirovaniya // Finansovaya analitika: problemy i resheniya. 2011. № 43. S. 2 – 9.