

В диссертационный совет Д 212.049.15 при
Федеральном государственном бюджетном
образовательном учреждении высшего обра-
зования «Государственный университет
управления»

109542, г. Москва, Рязанский пр-т, 99

УТВЕРЖДАЮ

Директор ФГБУН Институт проблем
Управления им. В.А. Трапезникова
Российской академии наук
д.т.н., профессор, академик РАН

Д.А. Новиков

2022 г.



ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

на диссертацию *Оздоевой Эльзы Ахметовны*

«Формирование механизма оценки рисков

при управлении разработкой авиационных двигателей»,

представленную на соискание ученой степени кандидата экономических наук
по специальности 08.00.05 – «Экономика и управление народным хозяйством
(экономика, организация и управление предприятиями, отраслями,
комплексами – промышленность)»

Актуальность темы исследования

Процессы разработки сложной наукоемкой продукции сопряжены с це-
лым рядом рисков. Опытно-конструкторские работы (ОКР), как и научно-
исследовательские (НИР), в принципе относятся к высокорисковым видам
деятельности, с высокой вероятностью недостижения заданных характери-
стик новой продукции и технологий, многократного увеличения сроков и зат-
рат. Более того, к оценке инновационных рисков такого рода не всегда при-
имимы классические вероятностные методы, поскольку речь идет об уни-
кальных проектах, а не о массовых, повторяющихся событиях. Традицион-
ные подходы к анализу и управлению рисками, разработанные, в основном,
для менее рисковых проектов (например, строительных) в сфере наукоемкого
производства малоприменимы.

При этом следует учитывать отраслевую специфику авиадвигате-
строения. Продукция этой подотрасли авиастроения наиболее сложна как
конструктивно, так и функционально, поэтому «элитный клуб» стран мира,
способных создавать современные авиадвигатели, гораздо уже, чем круг
стран, обладающих авиастроением как таковым. Как правило, длительность

цикла создания авиадвигателя вдвое и более превышает длительность разработки самих воздушных судов и их оборудования.

Российское авиационное двигателестроение находится на этапе восстановления самостоятельности в создании и производстве современных авиадвигателей, которая была почти утрачена. Причем, в новой геополитической реальности необходимо ускоренными темпами разрабатывать и осваивать выпуск и послепродажное обслуживание двигателей всех необходимых национальной экономике классов, в условиях беспрецедентно жестких ресурсных ограничений – причем, чаще даже не денежных, а натуральных. Это порождает как высокий уровень разнообразных рисков, сопутствующих разработке продукции двигателестроения, так и острую потребность в действенных методах управления этими рисками.

Эти факторы, наряду с дефицитом работ, в которых проблемы экономики и управления развитием авиастроения рассматриваются на современном методологическом уровне, причем с реальным учетом отраслевой специфики, определили актуальность диссертационного исследования Эльзы Ахметовны Оздоевой. Оно посвящено задаче оценки рисков, сопутствующих процессу разработки авиационных двигателей.

Характеристика структуры, содержания и оформления диссертационной работы

Диссертационная работа состоит из введения, трех глав, заключения, списка использованных источников и приложений.

Во введении обоснована актуальность темы исследования, оценена степень разработанности освещенной в диссертации проблемы, определены объект и предмет исследования, сформулированы цель и задачи, которые решаются в тексте диссертации.

В первой главе «Теоретические аспекты разработки авиационных двигателей с учетом возникающих рисков» представлен анализ состояния и перспектив развития отечественного авиационного двигателестроения. Обозначен перечень приоритетных задач действующих сегодня стратегий и программ развития авиационной промышленности в России, проанализированы их основные целевые ориентиры и показатели, что позволило автору сформулировать и описать решаемую им в диссертации проблему оценки рисков разработки новой продукции двигателестроения. Автором проведен анализ особенностей бизнес-процесса разработки авиадвигателей, определяющих высокую сложность анализа связанных с данным процессом рисков. Конкретизирована проблема, заключающаяся в отсутствии современных инструментов и процедур оценки рисков, учитывающих отраслевые особенности данного бизнес-процесса. Также в данной главе рассмотрены соответствующие тематике исследования ключевые научные работы, что позволило автору более конкретно определить направления совершенствования и адаптации к отраслевой специфике существующих подходов к оценке рисков.

Во второй главе «Методические аспекты оценки рисков при управлении разработкой авиационных двигателей» изложены авторские решения выявленных в первой главе проблем. Предложен авторский методический подход к оценке рисков, сопутствующих разработке авиа двигателей в современных условиях развития российского авиастроения. Расширена классификация данного вида рисков, и на ее основе разработан типовой реестр. Также лично автором разработаны математическая модель и механизм комплексной оценки рисков, сопутствующих процессу разработки изделий на предприятиях авиационного двигателестроения. Сформулирован пошаговый алгоритм оценки рисков, реализующий авторские методы, модели и механизм оценки рисков создания авиа двигателей.

В третьей главе «Реализация сформированного механизма оценки рисков, возникающих в процессе разработки перспективного авиа двигателя» подробно описаны реализованный автором способ автоматизации сформированного во второй главе механизма оценки рисков и выработанные им рекомендации по применению этого механизма при управлении бизнес-процессом разработки авиа двигателей.

В заключении сформулированы выводы и рекомендации, а также определены перспективы дальнейших исследований.

Структура диссертационного исследования логична, изложение характеризуется определенной последовательностью, диктуемой спецификой решаемых в работе задач. Цель, задачи, объект, предмет исследования, полученные автором научные результаты, а также выводы по итогам работы сформулированы достаточно ясно и соответствуют друг другу. Работа содержит графический и табличный материал в объеме, достаточном для наглядного отображения авторских положений. Список использованной литературы содержит значительное количество релевантных источников, в частности, посвященных оценке рисков, в том числе рисков реализации высокотехнологичных инновационных проектов.

Соответствие автореферата основному содержанию диссертационной работы

Анализ автореферата диссертационной работы соискателя показал, что автореферат кратко и в целом адекватно раскрывает научную новизну и основные положения, выводы и рекомендации, сформулированные диссидентом в ходе данного исследования.

Степень обоснованности и достоверности полученных автором результатов

Достоверность и обоснованность полученных диссидентом положений, выводов и рекомендаций обеспечиваются

- детальным учетом отраслевой специфики двигателестроения;

- опорой на обширный перечень изученной автором научной и специальной литературы;
- критическим анализом трудов отечественных и зарубежных ученых, как в области анализа и управления рисками, так и в области экономики наукоемкого машиностроения;
- использованием реальных статистических, отчетных, технических данных;
- корректным использованием современного методологического инструментария, в т.ч. формальных математических методов, а именно вероятностно-статистических методов, методов экспертных оценок.

Кроме того, повышают доверие к авторским научным результатам надлежащая степень их апробированности, публикации в рецензируемых научных журналах, а также опыт практического применения авторского инструментария оценки рисков в деятельности ведущего научного центра отечественного авиа двигателестроения.

Научная новизна полученных результатов

Подробное изучение диссертационной работы Оздоевой Э.А. позволило выявить следующие наиболее значимые новые научные результаты, полученные автором.

1. Предложен методический подход к оценке рисков, возникающих на всех этапах бизнес-процесса разработки авиационных двигателей, применение которого позволит обеспечить своевременный и достаточно полный учет рисков для принятия обоснованных управлеченческих решений о запуске либо пересмотре условий разработки изделия. Принципиальным отличием данного подхода от известных ранее является учет специфики процесса разработки авиа двигателей, а также возможность количественной оценки факторов риска с учетом их взаимного влияния друг на друга на всех этапах данного бизнес-процесса (с. 57-67).

2. Предложена расширенная классификация рисков, возникающих при разработке авиационных двигателей, включающая, в отличие от существующих классификаций, признаки, отражающие специфику данного процесса, а именно, этап разработки и тип используемых технологий. Ее применение позволяет корректно систематизировать и упорядочить множество возможных рисков при управлении разработкой изделия. На основании дополненной классификации разработан типовой реестр рисков, возникающих при разработке авиационных двигателей (с. 67-77).

3. Разработана математическая модель оценки основных видов рисков, сопутствующих процессу разработки авиа двигателя, которая позволяет оценить уровень ожидаемых экономических потерь в зависимости от степени влияния факторов рисков и интенсивности их проявления. Модель сочетает

использование статистических и экспертных методов оценки. Принципиальным отличием модели от известных является возможность оценить риски каждого этапа данного бизнес-процесса с учетом влияния факторов рисков друг на друга, специфики и конструктивно-технологических особенностей изделия (в частности, типа и поколения двигателей, степени его преемственности), а также неопределенности ряда параметров (с. 77-87).

4. Сформирован и интегрирован в систему управления бизнес-процессом разработки авиадвигателей на предприятии авиационного двигателестроения механизм комплексной оценки рисков, возникающих на всех этапах данного процесса. Его применение позволяет проводить пошаговую оценку рисков и принимать обоснованные управленческие решения. Принципиальным отличием механизма является то, что в нем учитывается отраслевая специфика, в том числе ориентация на государственное финансирование, многоэтапность и большая продолжительность процесса разработки, необходимость непосредственного соблюдения требований по надежности продукции, разнообразие типов авиадвигателей и их уникальность (с. 87-98).

Полученные диссидентом результаты позволяют сделать вывод о том, что поставленные в диссертации задачи решены в полной мере.

Значимость результатов диссертационного исследования для науки и практического использования

Теоретическая значимость результатов диссертационного исследования заключается в развитии теоретических положений теории хозяйственных рисков с учетом специфики предприятий авиационной промышленности, в разработке организационно-управленческого механизма оценки рисков, содержащего детально проработанные и структурированные блоки, алгоритмы и процедуры.

Практическая ценность работы заключается в том, что разработанные в ней методы и алгоритмы были автоматизированы в рамках прикладной инструментальной системы «СТЭРАД» и используются в научно-исследовательских и опытно-конструкторских работах, выполняемых в рамках государственных заданий и хозяйственных договоров работниками ФАУ «ЦИАМ им. П.И. Баранова». Также теоретические положения, предложенные соискателем, могут быть использованы в программах переподготовки кадров профильных организаций в рамках курсов, обеспечивающих приобретение знаний в области современной экономики и организации создания авиационных двигателей.

Авторские публикации и апробация результатов диссертационного исследования

По материалам диссертационного исследования Оздоевой Эльзой Ахметовной опубликовано 20 научных работ общим объемом 26,91 п.л. (авторских – 5,62 п.л.), в том числе 5 публикаций в рецензируемых научных изда-

ниях, рекомендуемых ВАК при Минобрнауки России для публикации основных результатов диссертационных исследований, получено 2 свидетельства о государственной регистрации программ для ЭВМ. Основные результаты диссертации прошли надлежащий уровень аprobации, в том числе в различных конкурсах научно-исследовательских работ и в выступлениях на научно-практических конференциях.

Соответствие содержания диссертации заявленной специальности

Цели и задачи исследования, полученные автором основные научные результаты, а также его вклад в экономическую теорию и практику в целом соответствуют п. 1.1.1 «Разработка новых и адаптация существующих методов, механизмов и инструментов функционирования экономики, организации и управления хозяйственными образованиями в промышленности», п. 1.1.11 «Оценки и страхование рисков хозяйствующих субъектов» и п. 1.1.25 «Методологические и методические подходы к решению проблем в области экономики, организации и управления отраслями и предприятиями машиностроительного комплекса» паспорта научной специальности 08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством (экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами - промышленность).

Дискуссионные вопросы, замечания по тексту работы и рекомендации

Несмотря на высокую теоретическую и практическую ценность представленного Оздоевой Э.А. исследования, а также значимость и новизну полученных ею научных результатов, работа содержит ряд недостатков и дискуссионных моментов, в числе которых необходимо упомянуть следующие.

1. В рамках проведенного исследования соискатель рассматривает разработку авиационного двигателя как изолированный от последующих стадий жизненного цикла процесс. В самом деле, данная стадия является довольно дорогостоящей, и нередки случаи возникновения незапланированных затрат, позиционируемых автором как последствия реализации рисков, сопутствующих разработке изделия. Однако рассмотрение рисков разработки в разрезе всего жизненного цикла изделия представляется более комплексным, поскольку не исключена возможность нивелирования последствий описанных в диссертации рисков посредством прибыли, получаемой с продаж серийных двигателей и их послепродажного обслуживания. И наоборот, «экономия» на стадии разработки, сопряженная со снижением уровня характеристик изделия, может повлечь за собой на порядок или даже два большие потери на стадиях производства и эксплуатации.

2. Важно уточнить, включает ли автор прикладные научно-исследовательские работы и создание научно-технического задела в стадию разработки, как рекомендуют традиционные ГОСТы, или же считает их

предпроектными исследованиями (не входящими в жизненный цикл конкретного изделия), опираясь на концепцию опережающего создания научно-технического задела. На с. 42 диссертации автор касается данного вопроса, говоря, что «в рамках данной работы организация бизнес-процесса разработки авиационного двигателя будет рассматриваться с точки зрения конструкторской системы, более традиционной для отечественной промышленности, но с элементами инновационной системы», однако, по нашему мнению, автору следовало бы обозначить свою позицию более однозначно.

3. В качестве рекомендации следует отметить, что ввиду стремительно развивающейся тенденции разработки электрических и гибридных силовых установок, было бы целесообразно исследовать особенности оценки рисков, возникающих при разработке таких силовых установок, поскольку с учетом новизны этого направления в авиационном двигателестроении уровень неопределенности возрастает многократно, а отсутствие достаточного объема эмпирической информации не позволяет воспользоваться стандартными вероятностно-статистическими подходами, в том числе разработанными автором и изложенными в данной диссертации.

Приведенные выше замечания и рекомендации не меняют общей положительной оценки данного диссертационного исследования.

Заключение о соответствии диссертации критериям, установленным Положением о присуждении ученых степеней

Проведенный анализ диссертации на тему «Формирование механизма оценки рисков при управлении разработкой авиационных двигателей» позволяет утверждать, что данная работа является логически структурированным, завершенным, самостоятельно выполненным исследованием, посвященным актуальной теме разработки современного инструментария оценки рисков создания сложной наукоемкой продукции. Получены новые решения научной задачи оценки рисков, сопровождающих разработку авиа двигателей. В автореферате диссертации и публикациях соискателя адекватно и в достаточной степени подробно отражено содержание диссертации. Результаты и выводы диссертации обладают научной новизной, теоретической и практической значимостью, прошли апробацию на международных конференциях, симпозиумах, профильных научных семинарах, опубликованы в рецензируемых научных изданиях.

Таким образом, диссертационная работа на тему «Формирование механизма оценки рисков при управлении разработкой авиационных двигателей» соответствует требованиям ВАК при Министерстве науки и высшего образования РФ, в том числе требованиям пп. 9-14 Положения о присуждении ученых степеней, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Ее автор, Оздоева Эльза Ахметовна, заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата экономических наук по специальности 08.00.05 – Экономика и управ-

ление народным хозяйством (экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами - промышленность).

Отзыв ведущей организации рассмотрен и одобрен на заседании научного семинара лаборатории Экономической динамики и управления инновациями Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт проблем управления им. В.А. Трапезникова Российской академии наук (ИПУ РАН), протокол № 23-2022/67 от 20.06.2022 г.

Заведующий лабораторией Экономической динамики и управления инновациями ИПУ РАН, доктор экономических наук

Нижегородцев Роберт Михайлович

Ведущий научный сотрудник
лаборатории Экономической динамики
и управления инновациями ИПУ РАН,
доктор экономических наук

Матковская Яна Сергеевна

Ведущий научный сотрудник
лаборатории Экономической динамики
и управления инновациями ИПУ РАН,
доктор экономических наук

Стеблякова Лариса Петровна

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт проблем управления им. В. А. Трапезникова РАН
Адрес: 117997, Москва, Профсоюзная, 65
Телефон: +7 495 334-89-10
E-mail: dan@ipu.ru

