

В Диссертационный совет 24.2.372.03 на
базе ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г.В. Плеханова»

от официального оппонента, д.э.н.,
заместителя Генерального директора по
стратегическому развитию ФГБУ «НИЦ
«Институт имени Н.Е. Жуковского»
Клочкива Владислава Валерьевича

ОТЗЫВ ОФИЦИАЛЬНОГО ОППОНЕНТА

на диссертационную работу Рыбакова Михаила Борисовича на тему «Модели оптимизации и оценки эффективности операционной деятельности предприятий ОПК в условиях цифровой трансформации», представленной к защите на соискание ученой степени кандидата экономических наук по специальности 5.2.2. Математические, статистические и инструментальные методы в экономике

Актуальность темы диссертационного исследования

Цифровая трансформация высокотехнологичной промышленности, в т.ч. ОПК, широко декларируется и в реальности происходит. Она требует значительных ресурсов, в т.ч. на переучивание персонала, реинжиниринг бизнес-процессов предприятий. Поэтому этот процесс должен быть измерим и управляем, он должен планироваться рациональным образом, поскольку ресурсы на цифровую трансформацию ограничены (в т.ч ограничены физические возможности закупки программно-аппаратных средств), а перед предприятиями ОПК ставятся жесткие задачи создания и выпуска сложной продукции в сжатые сроки с высокой эффективностью.

В то же время цифровые технологии сами открывают возможности повышения рациональности управления операционной деятельностью предприятий. Ускорение и удешевление процессов обработки информации, подготовки управленческих решений позволяет повысить оптимальный уровень их рациональности (сокращая традиционное «рациональное неведение» лиц, принимающих решения).

В связи с вышесказанным актуальна, во-первых, разработка методов оценки экономической эффективности цифровой трансформации предприятий, цифровизации их операционной деятельности, методов оценки уровня цифровизации. Во-вторых, не теряет актуальности и развитие методов принятия рациональных решений по управлению операционной деятельностью, использующих новые возможности цифровых технологий.

При этом спецификация экономико-математических моделей и методов, сама постановка задач оптимизации деятельности и оценки эффективности цифровизации существенно зависят от отраслевой специфики. Наиболее актуальна глубокая цифровизация высокотехнологичных производств, прежде всего, машиностроения. При этом предприятия ОПК обладают спецификой и в части критериев эффективности работы, ограничений. Следует признать, что, несмотря на обширный массив работ, посвященных экономическим аспектам цифровизации машиностроительных предприятий, далеко не все задачи оптимизации их операционной деятельности и оценки эффективности внедрения в нее цифровых технологий решены. Это и определило актуальность постановки цели и задачи диссертационного исследования М.Б. Рыбакова.

Общая характеристика диссертационной работы

Текст диссертации состоит из введения, трех глав (с выводами по каждой главе) и общего заключения, двух приложений, а также списка из 178 использованных источников.

Текст диссертации изложен вполне строго, но понятен и почти лишен ненужного научообразия. Структура диссертации логична и отражает последовательность поставленных и решенных задач. В заключении описываются полученные результаты, вытекающие из них обобщающие выводы и рекомендации, полученные в процессе исследования.

В автореферате автором кратко представлены наиболее значимые положения, выносимые на защиту.

Научная новизна диссертационного исследования

В целом новизна определяется разработкой комплекса экономико-математических моделей, в которых учитывается влияние на операционную деятельность предприятий ОПК цифровых технологий как информационных технологий, ускоряющих и облегчающих обработку информации.

Более конкретно можно выделить следующие основные результаты диссертационного исследования, обладающие научной новизной:

- 1) Систематизированы и классифицированы (по уровням и по направлениям воздействия) разнообразные эффекты внедрения цифровых технологий в операционной деятельности предприятий ОПК.
- 2) Предложен метод оценки экономической эффективности внедрения цифровых технологий в операционной деятельности предприятий ОПК, основанный на расчете изменений трудоемкости выполнения определенного набора производственных операций и повышения оборачиваемости активов (и, соответственно, сокращения трудовых и логистических затрат).

3) Разработан метод оценки уровня локализации производства программно-аппаратных комплексов, используемых в рамках цифровой трансформации.

4) Разработан метод оптимизации использования производственных мощностей территориально распределенных производственных систем, основанный на динамической модели использования производственных мощностей (с учетом динамики их ввода и выбытия, а также возможностей шеринга мощностей) и перевозок продукции между узлами, позволяющий сократить производственные и логистические издержки на выполнение заданной программы производства, соблюдая равномерность загрузки производственных мощностей.

5) Разработан метод оптимального управления процессами жизненного цикла парка производственного оборудования (в т.ч. его обновления, модернизации, ремонтов) на базе моделей марковских процессов перехода оборудования между различными состояниями. Он позволяет рационально планировать эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт оборудования по критериям минимизации затрат или максимизации готовности парка.

6) На основе вышеописанных методов оптимального управления основными средствами предприятий ОПК обоснована концепция цифровой платформы соответствующего назначения.

Таким образом, решена актуальная научная задача разработки экономико-математического инструментария оптимизации операционной деятельности и оценки эффективности внедрения цифровых технологий в процессы управления операционной деятельностью предприятий ОПК. Поставленные автором для достижения выбранной цели диссертационного исследования научные задачи решены в полной мере, а их авторское решение подробно отражено в тексте диссертационной работы.

Область диссертационного исследования

Совокупность полученных М.Б. Рыбаковым результатов представляет собой новые экономико-математические модели и методы оптимизации операционной деятельности предприятий и оценки эффективности внедрения в нее цифровых технологий,, что свидетельствует о соответствии диссертации в целом области исследований научной специальности 5.2.2. Математические, статистические и инструментальные методы в экономике.

Более конкретно, по объекту, предмету и содержанию проведенное диссертационное исследование, в основном, соответствует п. 18. «Развитие и применение инструментария проектирования, разработки и сопровождения информационных систем в интересах субъектов экономической деятельности» паспорта научной специальности 5.2.2. Математические, статистические и инструментальные методы в экономике (экономические науки).

Публикации и апробация результатов диссертационной работы

Основные результаты выполненного исследования опубликованы в 9 научных печатных работах, включая 4 статьи в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК для опубликования основных результатов диссертаций по выбранной специальности, а также 3 публикации, индексируемые в библиометрических базах Web of Science и SCOPUS.

Проведена апробация вынесенных автором на защиту научных положений на научных конференциях различного уровня по профилю диссертационной работы, начиная с 2020 года.

Тематика публикаций автора полностью соответствует проблематике выполненного диссертационного исследования. Авторские публикации полностью отражают основные научные результаты, выносимые на защиту.

Обоснованность и достоверность результатов диссертационного исследования

Достоверность выносимых на защиту научных положений и результатов диссертационного исследования обеспечивается

- опорой автора на фактическую информацию об особенностях операционной деятельности конкретных предприятий ОПК, на доступные источники справочной и нормативной информации;
- корректным применением экономико-математического инструментария, в т.ч. методов оптимизации (например, транспортной задачи), элементов исследования операций (в частности, теории массового обслуживания);
- критическим сопоставлением полученных результатов и защищаемых положений с научными результатами других ученых и специалистов в теории эффективности, теории инноваций, методологии операционного планирования и управления предприятиями.

Теоретическая и практическая значимость полученных автором результатов

Теоретическая значимость проведенного исследования определяется развитием экономико-математических методов оптимизации операционной деятельности предприятий и оценки ее эффективности при внедрении новых технологий в части учета специфики высокотехнологичных машиностроительных предприятий ОПК и специфики цифровых технологий.

Практическая значимость работы определяется возможностью использования авторских моделей и методов при планировании цифровой трансформации предприятий ОПК и оценке ее эффективности. Ряд результатов уже внедрен на предприятиях АО «Вертолеты России» при планировании их цифровой трансформации и при оценке результативности

конкретных проектов такого рода. Также отдельные элементы авторских разработок используются в учебном процессе.

Замечания по диссертационной работе

Несмотря на общую положительную и высокую оценку диссертационной работы М.Б. Рыбакова, следует высказать ряд замечаний и рекомендаций.

1. Авторский метод оценки эффективности внедрения цифровых технологий в операционной деятельности предприятий ОПК подразумевает оценку сокращения трудозатрат и логистических затрат на выполнение заданного объема операций. Однако такой подход справедлив лишь для эволюционных, инкрементальных изменений бизнес-процессов. Но цифровая трансформация (как и внедрение других существенных инноваций) может приводить к качественным изменениям (на что указывает и сам автор, например, на с. 11), в т.ч. в самой номенклатуре операций, или к существенным изменениям их объема (например, цифровые технологии, удешевляя транзакции, способствовали их взрывному росту). Неясно, как авторские методы позволяют оценить такие эффекты.

2. Сам подход к оценке эффективности внедрения цифровых технологий путем сравнения двух оптимумов – до и после их внедрения – представляется несколько механистичным, и игнорирует важные институциональные аспекты. Нередко наибольший эффект при внедрении цифровых технологий вносят не они сами по себе как средство сокращения трудовых и логистических издержек, а неизбежный при внедрении таких технологий реинжиниринг бизнес-процессов, их рационализация, которая до внедрения новых технологий вообще не проводилась. Неясно, как в авторских методах учитываются такие – весьма реалистичные – эффекты цифровой трансформации.

3. В условиях обострения внешнеторговых ограничений и эмбарго, особенно на поставку в Россию критически важных изделий электронной промышленности, ПО производственного назначения, предложенный показатель уровня локализации их производства на территории страны может быть недостаточно информативным, не вполне отражая степень экономической безопасности проектов цифровой трансформации. Критическим для реализации проекта может оказаться и прекращение поставки компонентов стоимостью менее 1% от общей стоимости.

4. Разработанные автором методы оптимизации операционной деятельности, вероятно, приносят больший или меньший эффект (по сравнению с ситуацией до их внедрения) в зависимости от характеристик самих предприятий, их производственных программ и других факторов. Работа дополнительно выиграла бы, если бы был проведен параметрический

анализ влияния различных факторов на эффективность авторских методов оптимизации предприятий ОПК.

5. Утверждается (например, на с. 10 автореферата), что предприятия ОПК производят общественное благо «оборонная безопасность». Однако представляется, что такое общественное благо всё-таки производит армия, а ОПК производит вполне рыночные блага – продукцию военного назначения (ПВН), вооружения и военную технику (ВиВТ). Они закупаются государством в интересах армии, в т.ч. на конкурентной рыночной основе, а предприятия ОПК могут быть коммерческими и прибыльными АО. Иное возможно лишь при условии, что предприятия ОПК являются частью военной организации государства, а их работники – военнослужащие, выполняющие приказы и получающие денежное и прочее довольствие вместо зарплаты.

В то же время, сделанные замечания не снижают общей положительной оценки новизны, научной и практической значимости диссертационного исследования М.Б. Рыбакова. Эти замечания можно рассматривать как рекомендации для развития автором начатых актуальных исследований и разработок.

Соответствие диссертации требованиям Положения о присуждении ученых степеней

Диссертационная работа М.Б. Рыбакова является самостоятельной завершенной научно-квалификационной работой, обладающей внутренним единством, выполненной на высоком научно-методологическом уровне и посвященной решению актуальной научной задачи разработки инструментария оптимизации операционной деятельности предприятий ОПК при внедрении цифровых технологий и оценки эффективности их внедрения на таких предприятиях с учетом их специфики.

Тема и содержание диссертации «Модели оптимизации и оценки эффективности операционной деятельности предприятий ОПК в условиях цифровой трансформации» полностью соответствуют выбранной специальности 5.2.2. Математические, статистические и инструментальные методы в экономике (экономические науки).

Автореферат в краткой форме отражает основные положения, выводы и рекомендации, полученные в данном диссертационном исследовании.

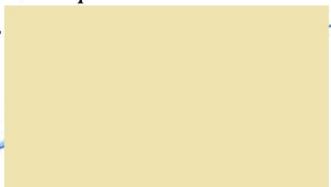
Основные научные результаты диссертации М.Б. Рыбакова опубликованы в рецензируемых научных изданиях.

На основании изложенного можно сделать вывод, что диссертация на тему «Модели оптимизации и оценки эффективности операционной деятельности предприятий ОПК в условиях цифровой трансформации» удовлетворяет требованиям "Положения о присуждении ученых степеней", утвержденного Постановлением Правительства РФ № 842 от 24 сентября

2013 года, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а её автор Рыбаков Михаил Борисович заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата экономических наук по специальности 5.2.2. Математические, статистические и инструментальные методы в экономике.

Официальный оппонент:

заместитель Генерального директора по
стратегическому развитию ФГБУ
«Национальный исследовательский центр
«Институт имени Н.Е. Жуковского»
доктор экономических наук



В.В. Клочков

Подпись Клочкова В.В. удостоверяю
Первый заместитель Генерального д.
«НИЦ «Институт имени Н.Е. Жуковског
д.т.н., профессор



В.С. Шапкин

Клочков Владислав Валерьевич,
доктор экономических наук,

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный исследовательский центр «Институт имени Н.Е. Жуковского», заместитель Генерального директора по стратегическому развитию

Юр. адрес: 140180, Россия, Московская обл.,
г. Жуковский, ул. Жуковского, д. 1

Факт. адрес: 125319, Россия, Москва, ул. Викторенко, д. 7, корп. 12, каб. 204
Тел. +7 (916) 177-01-30, +7 (495) 234-00-77 (доб. 1019)
E-mail: vlad_klochkov@mail.ru, klochkovvv@nrczh.ru

«10» февраля 2023 г.