

## ОТЗЫВ

официального рецензента на диссертационную работу

Болшибаевой Айгерим Какимжановны на тему «Разработка методов и моделей Framework для трансформации цифровых бизнес процессов», предоставленную на соискание степени доктора философии (PhD) по специальности «6D070400 – Вычислительная техника и программное обеспечение»

№ п/п	Критерии	Соответствие критериям (необходимо отметить один из вариантов ответа)	Обоснование позиции официального рецензента
1.	Тема диссертации (на дату ее утверждения) соответствует направлениям развития науки и/или государственным программам	<p>1.1 Соответствие приоритетным направлениям развития науки или государственным программам:</p> <p>1) Диссертация выполнена в рамках проекта или целевой программы, финансируемого(ой) из государственного бюджета (указать название и номер проекта или программы)</p> <p>2) Диссертация выполнена в рамках другой государственной программы (указать название программы)</p> <p>3) Диссертация соответствует приоритетному направлению развития науки, утвержденному Высшей научно-технической комиссией при Правительстве Республики Казахстан (указать направление)</p>	<p>1. Диссертационная работа выполнена в рамках проекта программно-целевого финансирования МОН РК №BR05236517 «Платформа цифровой трансформации бизнес процессов национальной экономики» (2018-2020 гг.), руководитель проекта д.т.н., профессор Ускенбаева Р.К.</p> <p>2. Диссертационное исследование соответствует государственной программе "Цифровой Казахстан", утвержденной 12 декабря 2017 г. Постановлением Правительства Республики Казахстан № 827.</p> <p>3. Диссертация соответствует приоритетному направлению развития науки на 2021-2023 гг.: «Информационные, телекоммуникационные и космические технологии» (Протокол заседания Высшей научно-технической комиссии при Правительстве Республики Казахстан от 29.04.2020)</p>
2.	Важность для науки	Работа <u>вносит/не</u> вносит существенный вклад в науку, а ее важность <u>хорошо раскрыта/не</u> раскрыта	Разработанная в рамках диссертационной работы мета-модель проектирования бизнес-процессов позволяет последовательно строить бизнес-процессы, учитывая инфраструктуру организации, а также интеграцию операций между процессами. Данная мета-модель является универсальной и может быть применена к любой отрасли национальной экономики. Важность данного результата исследований раскрыта в главе 1.

3.	Принцип самостоятельности	Уровень самостоятельности: 1) <u>Высокий</u> ; 2) Средний; 3) Низкий; 4) Самостоятельности нет	Докторантом самостоятельно разработана методика проектирования детерминированного бизнес-процесса, архитектура и BPEL реализация мета-модели, а также WSDL реализация окружения платформы.
4.	Принцип внутреннего единства	4.1 Обоснование актуальности диссертации: 1) <u>Обоснована</u> ; 2) Частично обоснована; 3) Не обоснована.	Анализ существующих подходов цифровизации процессов показывает, что цифровизация экономики осуществляется на основе цифровых платформ. Тема диссертационного исследования посвящена вопросам разработки методов и моделей цифровой трансформации бизнес-процессов на основе цифровой платформы проектирования бизнес-процессов.
		4.2 Содержание диссертации отражает тему диссертации: 1) <u>Отражает</u> ; 2) Частично отражает; 3) Не отражает	Содержание полностью отражает тему диссертации: в главе 1 раскрыто состояние и проблемы цифровой трансформации бизнес-процессов, в главе 2 предлагается методика проектирования универсальной мета-модели, в главе 3 рассмотрены механизмы интеграции на уровне данных, на уровне приложений и на уровне предметной области в целом, в главе 4 обоснована и построена архитектура платформы применительно к логистической системе.
		4.3. Цель и задачи соответствуют теме диссертации: 1) <u>соответствуют</u> ; 2) частично соответствуют; 3) не соответствуют	Цель исследования, заключающаяся в разработке моделей и методов, обеспечивающих цифровую трансформацию бизнес-процессов автоматизации процессов логистики, определения технологий разработки программного обеспечения для бизнес-процессов, а также поставленные задачи исследования полностью соответствуют теме диссертации.
		4.4 Все разделы и положения диссертации логически взаимосвязаны: 1) <u>полностью взаимосвязаны</u> ; 2) взаимосвязь частичная; 3) взаимосвязь отсутствует	Все разделы диссертации, а именно введение, четыре раздела, заключение являются логически взаимосвязанными и имеют заверченный характер.
		4.5 Предложенные автором новые решения (принципы, методы) аргументированы и оценены по сравнению с известными решениями:	В главе 1 проведен критический анализ методов и моделей проектирования бизнес-процессов, выявлены преимущества и недостатки существующих решений. Разработанная мета-

		<p>1) <u>критический анализ</u> есть;</p> <p>2) анализ частичный;</p> <p>3) анализ представляет собой не собственные мнения, а цитаты других авторов</p>	<p>модель проектирования бизнес-процессов позволяет функционально разделить бизнес-процессы, выявить специальные бизнес-процессы и интегрировать операции специальных бизнес-процессов.</p>
5.	Принцип научной новизны	<p>5.1 Научные результаты и положения являются новыми?</p> <p>1) <u>полностью новые</u>;</p> <p>2) частично новые (новыми являются 25–75%);</p> <p>3) не новые (новыми являются менее 25%)</p>	<p>Автором предложен новый подход по разработке цифровой платформы проектирования бизнес-процессов, состоящей из трех основных компонентов: ядра, которое строится на мета-модели; окружения, которое является изменяемой частью платформы и использует веб-сервисы; и приложения, которое включает архив завершенных бизнес-процессов.</p>
		<p>5.2 Выводы диссертации являются новыми?</p> <p>1) <u>полностью новые</u>;</p> <p>2) частично новые (новыми являются 25-75%);</p> <p>3) не новые (новыми являются менее 25%)</p>	<p>Выводы диссертации являются полностью новыми, доказывающими универсальность платформы для обеспечения результативной организации бизнес-процессов цифровой экономики.</p>
		<p>5.3 Технические, технологические, экономические или управленческие решения являются новыми и обоснованными:</p> <p>1) <u>полностью новые</u>;</p> <p>2) частично новые (новыми являются 25-75%);</p> <p>3) не новые (новыми являются менее 25%)</p>	<p>Технические, технологические или управленческие решения диссертационного исследования являются новыми, что подтверждается актами внедрения в деятельность организаций и авторскими свидетельствами.</p>
6.	Обоснованность основных выводов	<p>Все основные выводы основаны/не основаны на весомых с научной либо достаточно хорошо обоснованы (для qualitative research и направлений подготовки по искусству и гуманитарным наукам)</p>	<p>Все основные выводы диссертационной работы подтверждены точки зрения доказательствах проведенным критическим анализом существующих решений, применением методов проектирования бизнес-процессов, обладающих свойствами наблюдаемости и управляемости, результатами вычислительных экспериментов.</p>
7.	Основные положения, выносимые на защиту	<p>Необходимо ответить на следующие вопросы по каждому положению в отдельности:</p> <p>7.1 Доказано ли положение?</p> <p>1) <u>доказано</u>;</p> <p>2) скорее доказано;</p> <p>3) скорее не доказано;</p>	<p>1) <i>Разработаны методы и модели проектирования автоматизированных бизнес-процессов, учитывающие специальные процессы компании;</i></p> <p>7.1 положение доказано;</p> <p>7.2 положение не тривиально;</p> <p>7.3 положение является новым;</p>

	<p>4) не доказано</p> <p>7.2 Является ли тривиальным?</p> <p>1) да;</p> <p>2) <u>нет</u></p> <p>7.3 Является ли новым?</p> <p>1) <u>да</u>;</p> <p>2) нет</p> <p>7.4 Уровень для применения:</p> <p>1) узкий;</p> <p>2) средний;</p> <p>3) <u>широкий</u></p> <p>7.5 Доказано ли в статье?</p> <p>1) <u>да</u>;</p> <p>2) нет</p>	<p>7.4 уровень применения: широкий;</p> <p>7.5 доказано в статьях:</p> <p>«Development of business process design methods»;</p> <p>«Ensuring observability and control of business processes in the existing logistics system in Kazakhstan»;</p> <p>«Организация базовой модели бизнес-процессов»;</p> <p>«An algorithm for creating an automated system based on platform of business process»;</p> <p>2) <i>Смоделирован алгоритм принятия решения при выборе веб-сервиса для разных категорий товаров, на основе алгоритмов нечеткой логики;</i></p> <p>7.1 положение доказано;</p> <p>7.2 положение не тривиально;</p> <p>7.3 положение является новым;</p> <p>7.4 уровень применения: средний;</p> <p>7.5 доказано в статьях:</p> <p>«Integration of information systems in the design of an integrated logistics platform»;</p> <p>«Managing Business Process Based on the Tonality of the Output Information»</p> <p>3) <i>Предложено интеграционное решение приложений (с учетом интеграции данных и построением алгоритма бинарных отношений для выбора разработчика веб-сервиса) для логистической платформы;</i></p> <p>7.1 положение доказано;</p> <p>7.2 положение не тривиально;</p> <p>7.3 положение является новым;</p> <p>7.4 уровень применения: широкий;</p> <p>7.5 доказано в статье и авторскими свидетельствами:</p> <p>«Research of the Relationship Between Business Processes in Production and Logistics Based on Local Models»;</p> <p>«Properties of platforms for the transformation and automation of business processes»;</p>
--	---	---

			<p>А.с. Мобильное приложение электронной торговой площадки и перевозки товаров «Mobile Isker Logistics»</p> <p>А.с. Система умного склада «Isker Warehouse»</p>
8.	<p>Принцип достоверности</p> <p>Достоверность источников и предоставляемой информации</p>	<p>8.1 Выбор методологии - обоснован или методология <u>достаточно подробно</u>, подробно описана</p> <p>1) <u>да</u>;</p> <p>2) нет</p>	<p>В диссертационном исследовании применялись такие методы исследования, как анализ литературных источников и документов с целью изучения проблемы и определения теоретико-методологических основ исследования; конкретизация, индукция и дедукция теоретического знания; абстрагирование, классификация и систематизация теоретических и экспериментальных данных по проблеме исследования.</p>
		<p>8.2 Результаты диссертационной работы получены с использованием современных методов научных исследований и методик обработки и интерпретации данных с применением компьютерных технологий:</p> <p>1) <u>да</u>;</p> <p>2) нет</p>	<p>Результаты диссертационной работы получены с использованием современных методов научных исследований, методов обработки и интерпретации данных с применением технологий BPEL, WSDL, программированием в среде Matlab.</p>
		<p>8.3 Теоретические выводы, модели, выявленные взаимосвязи и закономерности доказаны и подтверждены экспериментальным исследованием (для направлений подготовки по педагогическим наукам результаты доказаны на основе педагогического эксперимента):</p> <p>1) <u>да</u>;</p> <p>2) нет</p>	<p>Достоверность теоретических результатов исследования подтверждается научными данными, экспериментальными исследованиями, а также полученными экспертными оценками.</p>
		<p>8.4 Важные утверждения <u>подтверждены/частично подтверждены/не подтверждены</u> ссылками на актуальную и достоверную научную литературу.</p>	<p>Важные утверждения подтверждены ссылками на актуальную и достоверную научную литературу во всех разделах диссертации.</p>
		<p>8.5 Используемые источники литературы <u>достаточно/не достаточно</u> для литературного обзора</p>	<p>Используемые источники литературы состоит из 66 наименований, что является достаточным для литературного обзора.</p>
9	Принцип	9.1 Диссертация имеет теоретическое значение:	Теоретическое значение полученных результатов:

	практической ценности	1) <u>да</u> ; 2) нет	проектирование бизнес-процессов предложенной мета-модели осуществляется не только классическим способом в виде моделей «as-is» и «to-be», но и в объектно-ориентированном виде «to-be-ooV», что позволяет выделить классы объектов для окружения цифровой платформы.
		9.2 Диссертация имеет практическое значение и существует высокая вероятность применения полученных результатов на практике: 1) <u>да</u> ; 2) нет	Ожидается, что разработанные методы и модели проектирования автоматизированных бизнес-процессов будут способствовать результативному управлению бизнес-процессами с минимальными затратами ресурсов. Разработанные методы прошли апробацию в логистических компаниях TOO Dragon Systems (г.Алматы) и ВК Logistics (г.Алматы).
		9.3 Предложения для практики являются новыми? 1) полностью новые; 2) частично новые (новыми являются 25-75%); 3) не новые (новыми являются менее 25%)	Предложения для практики являются новыми: архитектура платформы на основе предлагаемой новой концепции может быть использована при цифровой трансформации бизнес-процессов в различных отраслях экономики. Практическая обоснованность полученных результатов показана на примере логистической отрасли.
10.	Качество написания и оформления	Качество академического письма: 1) высокое; 2) <u>среднее</u> ; 3) ниже среднего; 4) низкое.	Качество написания и оформления диссертационной работы среднее, структура и правила оформления соблюдены. Имеются незначительные лингвистические и грамматические ошибки.

#### Замечания, предложения по диссертации

Последовательность основных этапов выполнения и структура диссертационной работы соответствуют логике научного исследования, полностью отвечают ее цели и задачам. Соблюдено внутреннее единство результатов диссертационной работы.

Но в то же время имеются следующие замечания:

1. Наблюдаются отдельные факты некорректной формулировки предложений в тексте диссертации, затрудняющие их понимание.
2. Эксперименты проводились на синтетических данных. Применение на реальных данных не рассматривалось.
3. В списке использованной литературы имеются ссылки на учебные пособия, на Википедию, на литературу, изданную в 1980-е годы. Так как тема диссертации посвящена новым подходам цифровой трансформации, было бы полезно представить ссылки на работы, выполненные в последние 10-15 лет.

Тем не менее, указанные замечания не носят принципиального характера и не снижают качества содержания. Диссертационная работа соискателя представляет законченную научно-исследовательскую работу, выполненную на высоком уровне.

На основе вышеизложенного, диссертационная работа Болшибаевой Айгерим Какимжановны на тему «Разработка методов и моделей Framework для трансформации цифровых бизнес процессов» соответствует всем требованиям к диссертационным работам на соискание степени доктора философии (PhD) по специальности «6D070400 – Вычислительная техника и программное обеспечения», а автор, Болшибаева Айгерим Какимжановна, заслуживает присуждения степени доктора философии (PhD) по специальности «6D070400 – Вычислительная техника и программное обеспечения».

**Официальный рецензент:**  
Заведующая кафедрой искусственного интеллекта  
и Big Data КазНУ им. аль-Фараби  
к.ф.-м.н., доцент по специальности  
«Информатика, вычислительная техника и управление»



М.Е. Мансурова

**РАСТАЙМЫН**  
өл-Фараби атындағы ҚазҰУ Ғылыми кадрлар  
даярлау және аттестаттау басқармасының  
**ЗАВЕРЯЮ**  
Начальник управления подготовки и аттестации  
научных кадров КазНУ им. аль-Фараби  
Р.Е. Кудайбергенова



« 8 » 11 20 21 ж.г.