

## МОДЕЛЬ ТРАНСФОРМАЦИИ УПРАВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

*Н.Л. Кетоева, к.э.н., доцент, Национальный исследовательский университет «МЭИ», KetoyevaNL@mpei.ru;*

*М.А. Знаменская, к.э.н., Национальный исследовательский университет «МЭИ», ZnamenskayaMA@mpei.ru;*

*В.К. Драницына, Национальный исследовательский университет «МЭИ», KotelnyaVK@mpei.ru.*

### УДК 33.332

**Аннотация.** Статья посвящена актуальным вопросам разработки модели трансформации управления образовательной деятельностью высших учебных заведений в условиях цифровой экономики. В статье приведен рейтинг цифровой конкурентоспособности стран и проведен анализ проектов и направлений цифровой трансформации отрасли науки и высшего образования Российской Федерации. Исследование показало активное внедрение цифровой трансформации образовательной деятельности высших учебных заведений и необходимость повышения «цифровой зрелости» в них. Основными направлениями развития являются: архитектура цифровой трансформации, развитие цифровых сервисов, управление данными, модернизация инфраструктуры и управление кадровым потенциалом. В процессе исследования выявлена рискованная составляющая «цифровой зрелости». Все вышеперечисленные аспекты предопределили формирование модели. Модель трансформации управления образовательной деятельностью высших учебных заведений в условиях цифровой экономики включает в себя входные и выходные данные, а также создание цифровой образовательной среды с выделенными субъектами и ее оценку. Разработанная модель управления цифровизацией образования в университетах позволит решить проблемы, возникающие на пути к цифровой трансформации образования. Все вышеперечисленное способствует формированию «цифрового единства» и «достижению цифровой зрелости», а также сетевому взаимодействию высших учебных заведений по интеграции сервисов и содержанию образования.

**Ключевые слова:** цифровые проекты; цифровая зрелость; трансформация высшего образования и науки; высшие учебные заведения; цифровая трансформация; цифровое образование; риски; модель трансформации управления образовательной деятельностью.

## MODEL OF TRANSFORMATION OF EDUCATIONAL MANAGEMENT IN THE DIGITAL ECONOMY

*N.L. Ketoeva, Ph.D., associate professor, National Research University «Moscow Power Engineering Institute»;*

*M.A. Znamenskaya, Ph.D., National Research University «Moscow Power Engineering Institute»;*

*V.K. Dranitsyna, National Research University «Moscow Power Engineering Institute».*

**Annotation.** The article is devoted to topical issues of developing a model for transforming the management of educational activities of higher educational institutions in the digital economy. The article provides a rating of the digital competitiveness of countries and analyzes projects and directions for digital transformation of the science and higher education sectors of the Russian Federation. The study showed the active

implementation of digital transformation of educational activities of higher education institutions and the need to increase «digital maturity» in them. The main areas of development are: digital transformation architecture, development of digital services, data management, infrastructure modernization and human resources management. During the research, the risk component of «digital maturity» was identified. All of the above aspects predetermined the formation of the model. The model for transforming the management of educational activities of higher educational institutions in the digital economy includes input and output data, as well as the creation of a digital educational environment with dedicated subjects and its evaluation. The developed model for managing the digitalization of education at universities will help solve problems that arise on the way to the digital transformation of education. All of the above will contribute to the formation of «digital unity» and «achieving digital maturity» as well as network interaction between higher educational institutions on the integration of services and educational content.

**Keywords:** digital projects; digital maturity; transformation of higher education and science; higher education institutions; digital transformation; digital education; risks; model of transformation of educational management.

### Введение

Согласно мировому рейтингу цифровой конкурентоспособности IMD (*World Digital Competitiveness Ranking* [4]) в 2021 г. по сравнению с 2020 г. Россия поднялась на первую позицию и заняла 42 место (рис. 1). Лидерами данного рейтинга являются США, Гонконг и Швеция. Одними из основных элементов данного рейтинга являются блоки: «Знания», «Расходы на образование», «Развитие цифровых навыков». Россия пока находится в середине рейтинга и это говорит о необходимости активизации мер по повышению конкурентоспособности страны в области цифровой трансформации.

Ранг 1-32	2020	2021	Изменение	Ранг 33-64	2020	2021	Изменение
США	1	1	-	Чехия	35	33	+2
Гонконг	5	2	+3	Португалия	37	34	+3
Швеция	4	3	+1	Словения	31	35	-4
Дания	3	4	-1	Саудовская Аравия	34	36	-2
Сингапур	2	5	-3	Латвия	38	37	+1
Швейцария	6	6	-	Таиланд	39	38	+1
Нидерланды	7	7	-	Чили	41	39	+2
Тайвань, Китай	11	8	+3	Италия	42	40	+2
Норвегия	9	9	-	Польша	32	41	-9
ОАЭ	14	10	+4	Российская Федерация	43	42	+1
Финляндия	10	11	-1	Кипр	40	43	-3
Республика Корея	8	12	-4	Греция	46	44	+2
Канада	12	13	-1	Венгрия	47	45	+2
Великобритания	13	14	-1	Индия	48	46	+2
Китай	16	15	+1	Словацкая республика	50	47	+3
Австрия	17	16	+1	Турция	44	48	-4
Израиль	19	17	+2	Иордания	53	49	+4
Германия	18	18	-	Румыния	49	50	-1
Ирландия	20	19	+1	Бразилия	51	51	-

Ранг 1-32	2020	2021	Изменение	Ранг 33-64	2020	2021	Изменение
Австралия	15	20	-5	Болгария	45	52	-7
Исландия	23	21	+2	Индонезия	56	53	+3
Люксембург	28	22	+6	Украина	58	54	+4
Новая Зеландия	22	23	-1	Хорватия	52	55	-3
Франция	24	24	-	Мексика	54	56	-2
Эстония	21	25	-4	Перу	55	57	-2
Бельгия	25	26	-1	Филиппины	57	58	-1
Малайзия	26	27	-1	Колумбия	61	59	+2
Япония	27	28	-1	Южная Африка	60	60	-
Катар	30	29	+1	Аргентина	59	61	-2
Литва	29	30	-1	Монголия	62	62	-
Испания	33	31	+2	Ботсвана	-	63	Новый
Казахстан	36	32	+4	Венесуэла	63	64	-1

Рисунок 1

Уже сейчас разработана стратегия цифровой трансформации Российской Федерации, куда включены шесть направлений трансформации: здравоохранение, образование, транспорт, развитие городской среды, государственное управление и социальная сфера [1]. Так как наука и образование являются одними из главных составляющих, как рейтинга, так и самой стратегии, рассмотрим их более подробно.

В настоящее время изменения в части высшего образования и науки в Российской Федерации уже претерпели ряд изменений: от «автоматизации» и «цифровизации» до «цифровой трансформации».

Автоматизация – внедрение *IT*-решений, повторяющих имеющиеся процессы.

Цифровизация – улучшение существующих процессов путем внедрения *IT*, учета *Lean*-методов оптимизации процессов, реинжиниринга процессов и анализа данных для принятия решений.

Цифровая трансформация – резкое снижение транзакционных издержек за счет платформ. Соединение возможностей технологий и традиционной сферы деятельности организации приводит к появлению новых продуктов и процессов с принципиально новыми качествами [2, 3].

На данный момент разработаны стратегические ориентиры цифровой трансформации отрасли науки и высшего образования [5], где главной целью является достижение уровня «цифровой зрелости» образовательных организаций высшего образования.

Проблематикой цифровой трансформации образования занимался ряд авторов, в том числе Трофимова Н.Н. [6]. Автором выделены трудности, с которыми сталкиваются образовательные учреждения в процессе цифровой трансформации, рассмотрены преимущества и негативные последствия цифровизации образования. Систематизированы общие критерии, которым должен соответствовать процесс цифровизации образования в условиях экономики знаний. Савельева О.В., Савельев И.В., Данилова А.М., Воронин А.Д. [7] в своей статье проанализировали опрос оценки готовности специалистов к применению цифровых технологий в образовании, а также составлен рейтинг оценки факторов, затрудняющих процесс перехода специалистов к цифровому обучению. Авторы делают вывод о том, что необходимо обеспечить специалистов методической поддержкой в решении вопросов инновационных практик цифровой трансформации, а электронная информационно-образовательная среда вуза

является необходимым условием для использования единого открытого образовательного пространства [7]. Бесланеев А.Ж. в рамках своей работы выявил основные проблемы, связанные с внедрением цифровых технологий в управление отраслью образования, основной из которых является проблема трактовки и понимания термина «экономика образования». Одновременно в ходе исследования представлена авторская позиция о трансформации процессов управления в цифровой среде, которая заключается в расширении управленческого поля управляющего субъекта с целью достижения множественных результатов [8], Огоев А.У., Хаблиева С.Р. [9] Авторы посвятили статью цифровой трансформации высшего образования, рассмотрели понятия «информатизация», «цифровизация», «цифровая трансформация образования». Проанализированы основные направления цифровой трансформации высшего образования. Был сделан вывод, что необходимо обновление образовательного процесса в соответствии с новыми требованиями и нормами, техническими условиями, показателями качества и повышение ИКТ-компетентности преподавателей вузов. Мурай О.В. [10] свою статью посвящает цифровой трансформации образования в русле новых социальных компетенций. Рассматривается цифровая идентификация и социализация, необходимость формирования цифровой компетенции. Дополнительное внимание уделено формированию цифровой идентичности и цифровому самосознанию. Автор выделяет риски введения цифрового образования. Главный риск заключается в том, что вместо индивидуального образования, нацеленного на развитие традиционных и цифровых компетенций, может продолжиться использование стандартных методов обучения, с применением имеющихся у преподавателя под рукой информационно-коммуникационных технологий, эффективность которых остается под вопросом. Шустров А.С., Смертин И.В., Земнухов Е.С. исследуя различные вопросы, связанные с процессом цифровой трансформации образования выявили, что в настоящее время большинство работников образовательных организаций активно используют в своей профессиональной деятельности возможности информационно-коммуникационных технологий, осознавая перспективы развития цифровизации образования в современном обществе, необходимость обновления подходов к организации образовательного процесса и повышения его качества [11], Щучка Т.А. в своей статье ставит проблему реализации цифровой трансформации образования и предпринимает попытку ее решения. Автором сделан вывод, что именно педагогическая составляющая должна определять содержательную сторону дидактического цифрового поля и ее результативность в отношении методик и методологий цифровых обучающих программ, активно разрабатываемых учеными в последние годы [12].

В связи с проведенным анализом, можно сказать, что процесс цифровой трансформации образовательной деятельности уже внедряется в стране. Этот процесс затрагивает как государственные структуры и органы, высшие учебные заведения, так и преподавателей, обучающихся и родителей. Ключевыми направлениями цифровой трансформации образовательной организации высшего образования являются: цифровые сервисы, информационные системы, инфраструктура, управление данными и кадры.

Таким образом, основными проблемами исследования является анализ и выявление путей и способов трансформации управления образовательной деятельностью высших учебных заведений в условиях цифровой экономики.

Исследование включает в себя следующие разделы: введение, материалы и методы, результаты, обсуждение, заключение и список использованной литературы.

Научная новизна исследования заключается в разработке модели трансформации управления образовательной деятельностью университетов в условиях цифровой экономики, отличительной особенностью которой является учет инновационных рисков, связанных с реализуемыми инновационными проектами, а также оценкой уровня цифровой трансформации образовательной деятельности по разработанной авторами методике.

Исходя из этого, цель исследования заключается в разработке модели трансформации управления образовательной деятельностью университетов в условиях цифровой экономики, учитывающая рисковую составляющую реализуемых инновационных проектов в университетах.

Для достижения данной цели были поставлены и решены следующие задачи:

- проанализирован рейтинг цифровой конкурентоспособности стран;
- проанализированы направления и проекты на пути к цифровой трансформации образовательной деятельности;
- разработана модель трансформации управления образовательной деятельностью высших учебных заведений.

Объектом исследования выступает цифровая трансформация образовательной деятельности Российской Федерации.

Предметом исследования является модель трансформации управления образовательной деятельностью университетов в условиях цифровой экономики Российской Федерации.

Методологический аппарат составили следующие методы исследования: диалектического научного познания и частные научные (анализ, синтез, сравнение, логический и системно-структурный анализ, формализация, анализ нормативно-правовых документов), моделирование.

При изучении отрасли науки и высшего образования с точки зрения их цифровой трансформации были изучены цифровые проекты и треки образовательной деятельности.

Стратегия цифровой трансформации отрасли науки и высшего образования России предполагает работы по пяти направлениям (трекам) цифровой трансформации (рис. 2). Все направления работ являются важными для российских высших учебных заведений и требуют глубокой проработки [13].

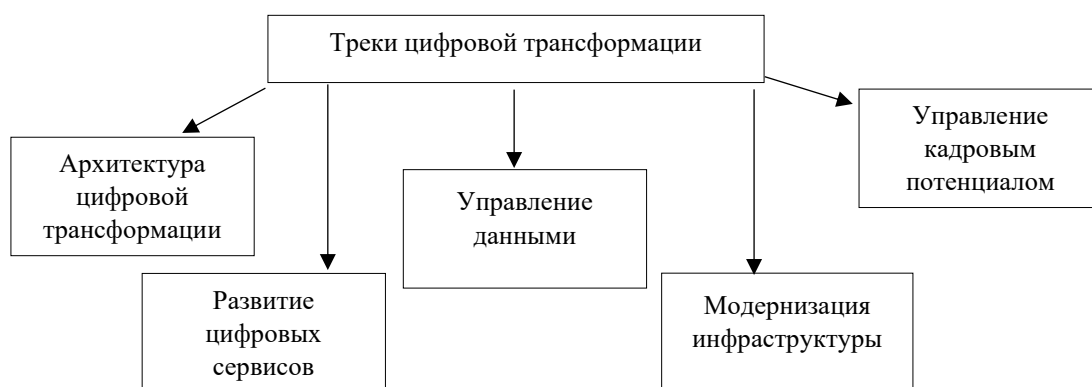


Рисунок 2

В рамках представленной стратегии цифровой трансформации [5] разработаны долгосрочные цели реализации стратегии цифровой трансформации (табл. 1).

Таблица 1.

№	Направление (треки)	Долгосрочные цели
1	Архитектура цифровой трансформации	Разработана и реализована стратегия цифровой трансформации. Разработана и внедрена <i>VI</i> -система, позволяющая в режиме реального времени мониторить процесс цифровой трансформации сферы науки и высшего образования.
2	Развитие цифровых сервисов	Все значимые услуги университета доступны в электронном виде. Создание единой информационной среды взаимодействия общества, бизнеса, науки и образования.
3	Управление данными	Функционирует система поддержки принятия управленческих решений, принимающая данные в формате стриминга. Система настроена на формирование предиктивной аналитики.
4	Модернизация инфраструктуры	100% замена морально устаревшего оборудования, используемого для образовательного процесса. Инфраструктура, отвечающая современным техническим требованиям.
5	Управление кадровым потенциалом	В университете работают команды цифровой трансформации. 100% ППС и АУП в университете обладают цифровыми компетенциями.

Кроме этого, стратегия цифровой трансформации отрасли науки и высшего образования России включает семь проектов [13], каждый из которых должен обеспечить продвижение к «цифровой зрелости» по одному или сразу по нескольким из пяти названных выше направлений (табл. 2).

Таблица 2.

№	Проекты	Сущность
1	Датахаб	Обеспечение доступа бизнеса к результатам исследований высших учебных заведений и сервисы для граждан на основе этих данных.
2	Архитектура цифровой трансформации	<i>VI</i> -система для сопровождения организаций в процессе их цифровой трансформации, отслеживающая их «цифровую зрелость».
3	Цифровой университет	Это сервис, охватывающий не только онлайн-занятия и управление расписанием, но и мониторинг научной активности, кадровые, финансовые и другие административные процессы.
4	Единая сервисная платформа науки	Единая экосистема сервисов и услуг для ученых для совместных исследований, а также доступа к международным базам данных и существующим мерам поддержки
5	Маркетплейс программного обеспечения и оборудования	Единая информационная среда для взаимодействия высших учебных заведений и поставщиков оборудования и программного обеспечения

№	Проекты	Сущность
6	Цифровое образование	Развитие цифровых компетенций как у студентов, так и у научно-педагогических работников
7	Сервис хаб	Систематизация и регламентирование бизнес-процессов в высших учебных заведениях и в Министерстве науки и высшего образования с помощью отдельной разработанной информационной системы

Таким образом, высшие учебные заведения ожидает «цифровое единство» и «достижение цифровой зрелости». К 2030 г. все описанные выше сервисы будут взаимосвязаны между собой, а это требует разработки новой модели трансформации управления образовательной деятельностью высших учебных заведений (рис. 3).

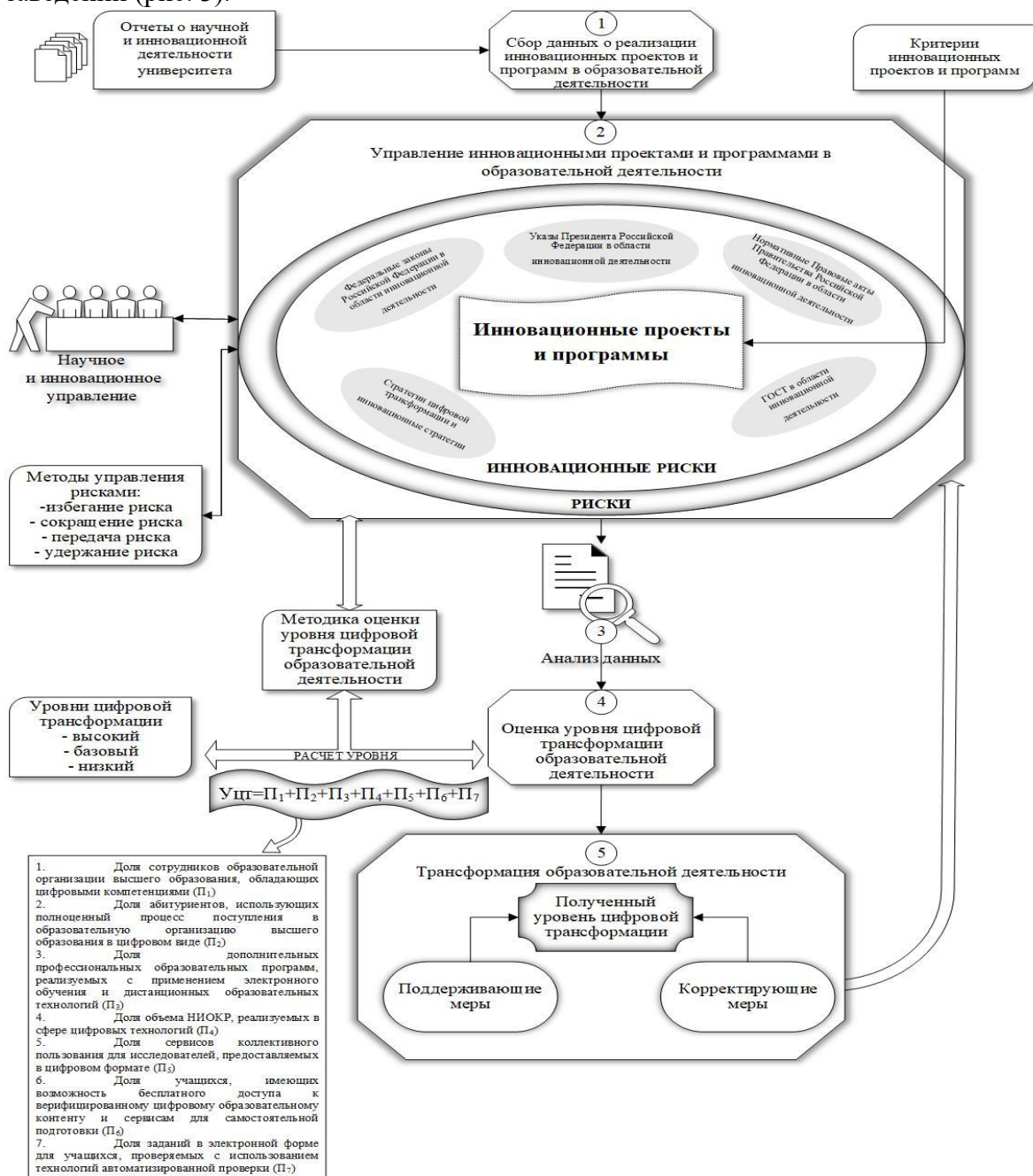


Рисунок 3

Данная модель отличается от существующих разработок тем, что она учитывает инновационные риски, связанные с инновационными проектами, которые реализуются в университетах, а также оценивает уровень цифровой трансформации образовательной деятельности по разработанной авторами формуле.

Критериями инновационных проектов выступают:

1. *Новаторство*. Инновационный проект должен представлять новое решение, которого не существовало ранее. Новизна может касаться продукта, процесса или услуги. Новизна должна подкрепляться наличием результата интеллектуальной деятельности, которое может выражаться в виде патента, изобретения, полезные модели, средства для ЭВМ, базы данных и т.п.

2. *Рискованность*. В связи с неопределенностью результатов, инновационные проекты могут быть связаны с некоторыми рисками и неопределенностью. Команда проекта должна уметь управлять рисками и оперативно реагировать на возникшие проблемы.

3. *Открытость для изменений*. Инновационный проект не может быть жестко закрепленным на начальном этапе, так как в процессе реализации могут измениться условия или потребности пользователей. Команда проекта должна быть готова к изменениям и гибко реагировать на новые требования.

4. *Перспективность*. Инновационный проект должен иметь потенциал для долгосрочной успешной реализации и привлечения новых инвесторов. Это означает, что он должен решать актуальные проблемы и быть конкурентоспособным на рынке.

Первым этапом в модели производится сбор данных о реализации инновационных проектов и программ в образовательной деятельности. Для этого изучаются отчеты о научной и инновационной деятельности университета. Ответственным подразделением за выполнение данного этапа является научное и инновационное управление университетов.

Второй этап – это управление инновационными проектами и программами. Все инновационные проекты и программы должны выполняться в соответствии с нормативно-правовыми документами. Среди них Указы Президента Российской Федерации, Федеральные законы Российской Федерации в области инновационной деятельности, Нормативные Правовые акты Правительства Российской Федерации в области инновационной деятельности, ГОСТ в области инновационной деятельности, Стратегии цифровой трансформации и инновационные стратегии [14]. В табл. 3 представлена нормативно-правовая база инновационной деятельности.

Таблица 3.

Нормативная правовая база инновационной деятельности	Название
Законы Российской Федерации	Федеральный закон РФ от 23.08.1996 № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике».
	Федеральный закон РФ от 31.12.2014 № 488-ФЗ «О промышленной политике в Российской Федерации».
Указы Президента Российской Федерации	Указ Президента РФ от 07.07.2011 N 899 «Об утверждении приоритетных направлений развития науки, технологий и техники в Российской Федерации и перечня критических технологий Российской Федерации».



Нормативная правовая база инновационной деятельности	Название
	Указ Президента РФ от 01.12.2016 N 642 «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации».
Нормативные правовые акты Правительства Российской Федерации	Постановление Правительства РФ от 09.04.2010 № 218 «О мерах государственной поддержки развития кооперации российских высших учебных заведений, государственных научных учреждений и организаций, реализующих комплексные проекты по созданию высокотехнологичного производства».
	Постановление Правительства РФ от 09.04.2010 № 219 «О государственной поддержке развития инновационной инфраструктуры в федеральных образовательных учреждениях высшего профессионального образования».
	Постановление Правительства РФ от 09.04.2010 № 220 «О мерах по привлечению ведущих ученых в российские образовательные учреждения высшего профессионального образования».
	Постановление Правительства РФ от 15.04.2014 № 316 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Экономическое развитие и инновационная экономика».
	Постановление Правительства РФ от 29.03.2019 № 377 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Научно-технологическое развитие Российской Федерации».
	Постановление Правительства РФ от 01.08.2020 № 1156 «Об утверждении Правил предоставления грантов в форме субсидий из федерального бюджета на реализацию проектов по созданию и развитию инжиниринговых центров на базе образовательных организаций высшего образования и научных организаций».
Стратегии цифровой трансформации и инновационные стратегии	Стратегии цифровой трансформации регионов России.
	Стратегия цифровой трансформации образования.
	Стратегия цифровой трансформации отрасли науки и высшего образования.
	Стратегия инновационного развития Российской Федерации. Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации.
ГОСТ	ГОСТ Р 59871-2021 Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Цифровая научно-образовательная среда.
	ГОСТ Р 59870-2021 Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Цифровой университет.
	ГОСТ Р ИСО 56000-2021 Инновационный менеджмент.
	ГОСТ Р 56261-2014 Инновационный менеджмент. Инновации.

В процессе управления инновационными проектами устанавливаются цель и задачи проекта, а также план выполнения проекта, то есть установления целевых показателей на определенные временные промежутки времени. Далее рассматриваются инновационные проекты и программы, реализуемые в университете. Для каждого проекта или программы существуют свои критерии. Например, для проекта Приоритет-2030 – это технологическое (инновационное) предпринимательство в университете; портфель патентов университета; сотрудничество университета с высокотехнологичными компаниями; проводимые университетом испытания; инновационная инфраструктура университета, предприятия университета, социальное предпринимательство; НИОКР университета; базовые кафедры университета [15]. Для программы цифровой трансформации образовательной организации высшего образования показателями выступают системы управления на основе данных (доля расходов на ИТ от общих расходов образовательной организации высшего образования; доля цифровых сервисов, доступных пользователям в единой цифровой среде от общего числа сервисов, предоставляемых образовательной организацией высшего образования; доля ключевых субъектов образовательной организации высшего образования, для которых построены цифровые инструменты обратной связи и проактивного управления на основе анализа данных); цифровые образовательные технологии (количество студентов других образовательных организаций высшего образования, использующих цифровые образовательные ресурсы, разработанные образовательной организацией высшего образования (виртуальные лаборатории, адаптивные курсы, обучающие материалы с использованием технологий виртуальной реальности, тренажеры, симуляторы); доля цифрового образовательного контента образовательной организации высшего образования, доступного учащемуся в единой цифровой среде; доля образовательных программ, использующих внешние онлайн-курсы по выбору учащихся (МООК, курсы университетов-партнеров, и др.); доля онлайн-курсов, с численностью обучающихся не менее 5000 человек, размещенных на зарубежных открытых образовательных платформах (*Coursera, EdX, FutureLearn*); количество онлайн-курсов, размещенных на открытых образовательных платформах, с численностью обучающихся не менее 5000 человек); индивидуальные образовательные траектории (среднее количество студентов на уникальной образовательной траектории – рассчитывается как общее количество студентов образовательной организации высшего образования, поделенное на количество уникальных образовательных траекторий (набор курсов/дисциплин/модулей, которые студент изучает за все время нахождения в образовательной организации высшего образования). Рассчитывается на основании фактического количества студентов и фактических траекторий студентов (курсы/дисциплины/модули, которые студенты выбрали): доля обучающихся с уникальной индивидуальной образовательной траекторией; доля обучающихся, которые используют индивидуализированные сервисы навигации по образовательному пространству (рекомендательная система, основанная на анализе «цифрового следа» и инструментах диагностики с применением искусственного интеллекта); компетенции цифровой экономики (доля образовательных программ образовательного учреждения, в которые включено освоение цифровых компетенций) [16].

Также на этом этапе учитываются риски, возникающие в процессе выполнения инновационного проекта, а именно инновационные риски, представленные в табл. 4. Ответственное подразделение проводит анализ рисков и осуществляет управление ими по четырем основным методам: избегание риска, сокращение риска, передача риска, удержание риска.

Таблица 4.

Группа	Риск
Правовые	Нарушение авторских прав третьих лиц в ходе работы над проектом
Экономические	Недостаточное количество инвестиционных и финансовых ресурсов для успешного осуществления проекта, вследствие чего возникают простои и отставание от графика выполнения этапов проекта
	Изменение спроса со стороны заказчиков на инновации, что в свою очередь приводит к невозможности реализации нового изделия на рынке
Организационные	Утечка стратегически важной для успешной реализации проекта информации на сторону из-за нарушения коммерческой тайны
	Отставание от запланированных сроков в части проведения НИОКР
Научно-технические	Неадекватность коммерческого результата от реализации новой продукции из-за ошибочного выбора инновационного проекта
	Недостаточная обеспеченность проекта необходимыми ресурсами, что в конечном итоге приводит к отклонению фактических показателей проекта от планируемых

Ответственным подразделением, занимающимся управлением инновационными проектами и программами в образовательной деятельности, является научное и инновационное управление.

Данный отдел занимается выполнением следующих задач:

- координирование деятельности структурных подразделений университета в части развития научно-исследовательской деятельности, а также инноваций;
- организационно-методической поддержкой разработки и реализации научно-исследовательских и инновационных проектов структурных подразделений университета;
- развитие научного и научно-технического сотрудничества с вузами, научными, проектно-конструкторскими организациями, предприятиями и фирмами, зарубежными партнерами в целях усиления интеграционных процессов образования, науки и промышленности, повышения эффективности научной и инновационной деятельности;
- создание условий для защиты интеллектуальной собственности и авторских прав исследователей и разработчиков для выхода научных коллективов университета на мировой рынок высокотехнологичной продукции.

Далее анализируются полученные данные и проводится оценка уровня цифровой трансформации (Уцт) образовательной деятельности по разработанной авторами методике. Ответственным на этом этапе также является научное и инновационное управление.

Данная методика включает в себя семь показателей:

1. Доля сотрудников образовательной организации высшего образования, обладающих цифровыми компетенциями (П<sub>1</sub>).
2. Доля абитуриентов, использующих полноценный процесс поступления в образовательную организацию высшего образования в цифровом виде (П<sub>2</sub>).
3. Доля дополнительных профессиональных образовательных программ,

реализуемых с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (П<sub>3</sub>).

4. Доля объема НИОКР, реализуемых в сфере цифровых технологий (П<sub>4</sub>).

5. Доля сервисов коллективного пользования для исследователей, предоставляемых в цифровом формате (П<sub>5</sub>).

6. Доля учащихся, имеющих возможность бесплатного доступа к верифицированному цифровому образовательному контенту и сервисам для самостоятельной подготовки (П<sub>6</sub>).

7. Доля заданий в электронной форме для учащихся, проверяемых с использованием технологий автоматизированной проверки (П<sub>7</sub>).

Формула оценки уровня цифровой трансформации имеет следующий вид:

$$У_{цт} = П_1 + П_2 + П_3 + П_4 + П_5 + П_6 + П_7$$

Каждый показатель оценивается от 0 до 1 балла методом ранжирования (экспертные оценки). Далее путем суммирования получается итоговый балл, который показывает уровень цифровой трансформации образовательной деятельности университета

Цифровая трансформация образовательной деятельности делится на три уровня, представленные в табл. 5.

Таблица 5.

Уровень	Баллы
Высокий	$6 \leq У_{цт} \leq 7$
Базовый	$4 \leq У_{цт} < 6$
Низкий	$0 \leq У_{цт} < 4$

Следующим этапом, исходя из полученного уровня цифровой трансформации образовательной деятельности, применяются корректирующие меры, если уровень ниже высокого, или поддерживающие меры – для удержания результата, если уровень является высоким. Как и в предыдущих этапах, ответственным за выполнение данного этапа выступает научное и инновационное управление.

Поддерживающими мерами могут быть:

- увеличение целевых показателей с целью дать мотивацию к достижению наилучшего результата;
- развитие команды проекта, то есть повышение квалификации участников проекта;
- учет мнений участников проекта, то есть сбор отзывов и предложений и т.д.

Корректирующими мерами могут быть:

- корректировка поставленных задач и целевых показателей;
- пересмотр плана проекта;
- привлечение дополнительного финансирования на выполнение проекта;
- привлечение дополнительных человеческих ресурсов;
- усиление контроля за своевременным и четким распределением необходимой информации между участниками проекта и т.д.

После примененных мер снова идет возврат к блоку управление инновационными проектами и программами в образовательной деятельности.

Далее проводятся заново анализ и оценка уровня цифровой трансформации образовательной деятельности, проводится сравнение нового результата с предыдущим, делаются выводы. Данный процесс повторяется до конца реализации инновационного проекта.

В работе Н.В. Ломоносовой и О.П. Осиповой на тему «Мониторинг уровня цифровой трансформации образования: показатели и технологии» рассмотрены основные вопросы мониторинга цифровой трансформации общего образования с учетом оценки степени интеграции сквозных цифровых технологий [17]. На основании данных аспектов в статье разработана модель трансформации управления образовательной деятельностью в условиях цифровой экономики, отличающаяся от существующих разработок тем, что она учитывает инновационные риски, связанные с инновационными проектами, которые реализуются в университетах, а также оценивает уровень цифровой трансформации образовательной деятельности по разработанной авторами формуле. Данная модель ориентирована на высшее образование.

Авторами рассмотрены инновационные риски проекта. Схожее мнение по поводу инновационных рисков просматривается в работе автора Р.В. Приходько «Инновационные риски: содержание и способы их предотвращения» [18]. Авторами проведена классификация этих рисков по четырем группам.

Авторами также были включены в модель методы управления рисками. С основными методами, которые выделены в учебном пособии М.И. Раскатовой «Теоретические основы управления рисками», авторы согласны и используют их в своем исследовании [19].

### **Заключение**

Цифровая образовательная среда является совокупностью информационных систем, источников, инструментов, содержащих в себе новые технологии получения образования в интерактивной форме, которая не только интересна, но и полезна, так как увеличивает вовлеченность студентов к получению знаний, а не диплома об образовании.

В работе приведена разработка модели трансформации управления образовательной деятельностью в условиях цифровой экономики, которая учитывает инновационные риски инновационного проекта и оценивает уровень цифровой трансформации образовательной деятельности. Данная модель может быть внедрена в образовательную организацию высшего образования, что позволит оценить эффективность данной разработки, как в экономическом, так и в социальном плане.

### **Литература**

1. Стратегия цифровой трансформации Российской Федерации.
2. Потаповой Е.Г., Потеева П.М., Шклярчук М.С. Стратегия цифровой трансформации: написать, чтобы выполнить / под ред. Е.Г. Потаповой. – М.: РАНХиГС, 2021. – 184 с.
3. Сюзан Граджек. Вице-президент EDUCAUSE «Цифровая трансформация высшего образования».
4. Сайт IMD World Digital Competitiveness Ranking <https://www.imd.org/centers/wcc/world-competitiveness-center/rankings/world-digital-competitiveness-ranking/>
5. Распоряжение Правительства РФ от 21.12.2021 г. n 3759-р «Стратегическое направление в области цифровой трансформации науки и высшего образования».
6. Трофимова Н.Н. Влияние цифровизации на образование в условиях экономики

- знаний // Экономика образования, 2023. – № 3. – С. 93-102.
7. Савельева О.В., Савельев И.В., Данилова А.М., Воронин А.Д. Цифровая трансформация: оценка готовности специалистов к применению цифровых технологий в образовании // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта, 2023. – № 3. – С. 400-404.
8. Беспланеев А.Ж. Цифровые технологии в управлении образованием: основные проблемы цифровизации отрасли, перспективные проекты и наработки // Инновации и инвестиции, 2023. – № 3. – С. 164-170.
9. Огоев А.У., Хаблиева С.Р. Цифровая трансформация образования: перспективы и новые возможности // Вестник Северо-Осетинского государственного университета имени К.Л. Хетагурова, 2023. – № 1. – С. 117-123.
10. Мурай О.В. Цифровизация информации как вызов современной образовательной системе // Педагогический журнал, 2023. – № 1-1. – С. 427-433.
11. Шустров А.С., Смертин И.В., Земнухов Е.С. Цифровая трансформация образования: ключевые проблемы и пути их решения // Психолого-педагогический поиск, 2023. – № 1. – С. 71-78.
12. Щучка Т.А. Цифровая трансформация образования в контексте анализа программных средств // Современный ученый, 2023. – № 2. – С. 241-245.
13. Сайт Skillbox Образование 4.0 <https://skillbox.ru/media/education/opublikovana-strategiya-tsifrovoy-transformatsii-nauki/?ysclid=lkhogc4sbg23293298>
14. Официальный сайт Министерства экономического развития и промышленности Ульяновской области <https://ekonom73.ru/mesmerize/activities/departament-investitsionnoj-politiki/otdel-razvitiya-innovatsij-i-predprinimatelskoj-deyatelnosti/innovatsionnaya-deyatelnost/normativnaya-pravovaya-baza-innovatsionnoj-deyatelnosti/> (дата обращения 10.08.2023).
15. Национальный рейтинг университетов. URL: <https://academia.interfax.ru/ru/ratings/?page=1&rating=1&year=2022> (дата обращения: 10.08.2023).
16. Постановление Правительства РФ от 3 мая 2019 г. N 552 «Об утверждении Правил предоставления грантов в форме субсидий из федерального бюджета некоммерческим организациям на реализацию отдельных мероприятий федерального проекта «Кадры для цифровой экономики» национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации».
17. Ломоносова Н.В., Осипова О.П. Трансформация системы управления образовательным процессом в высшем образовании в условиях цифровизации // Преподаватель XXI век. 2021. – № 4-1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/transformatsiya-sistemy-upravleniya-obrazovatelnyim-protsessom-v-vysshem-obrazovanii-v-usloviyah-tsifrovizatsii> (дата обращения: 13.08.2023).
18. Приходько Р.В. Инновационные риски: содержание и способы предотвращения // Экономика и экологический менеджмент, 2022. – № 2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/innovatsionnye-riski-soderzhanie-i-sposoby-predotvrascheniya> (дата обращения: 13.08.2023).
19. Раскатова М.И. Теоретические основы управления рисками: учебное пособие. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2019. – 46 с.