

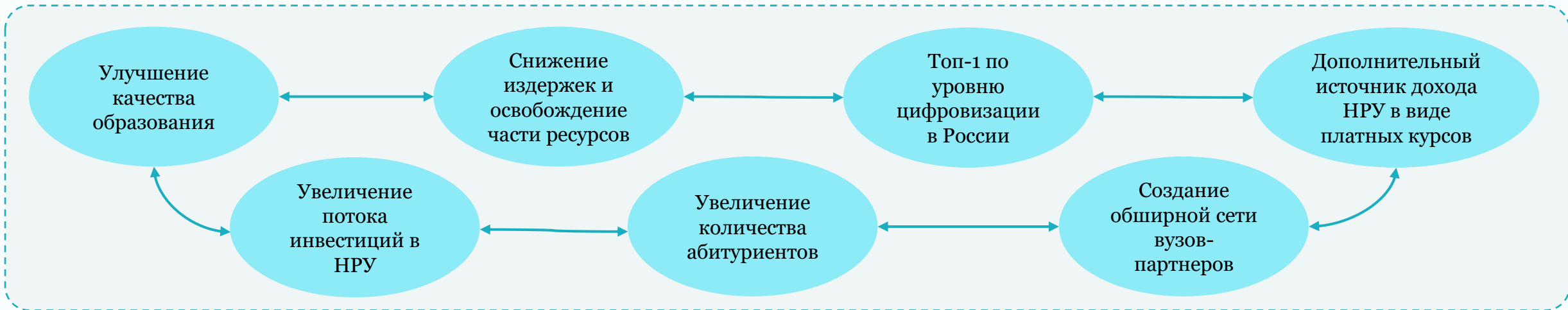
Стратегия цифровизации «Нового Российского Университета»

Кейс-чемпионат HSE Case School по цифровизации
образования



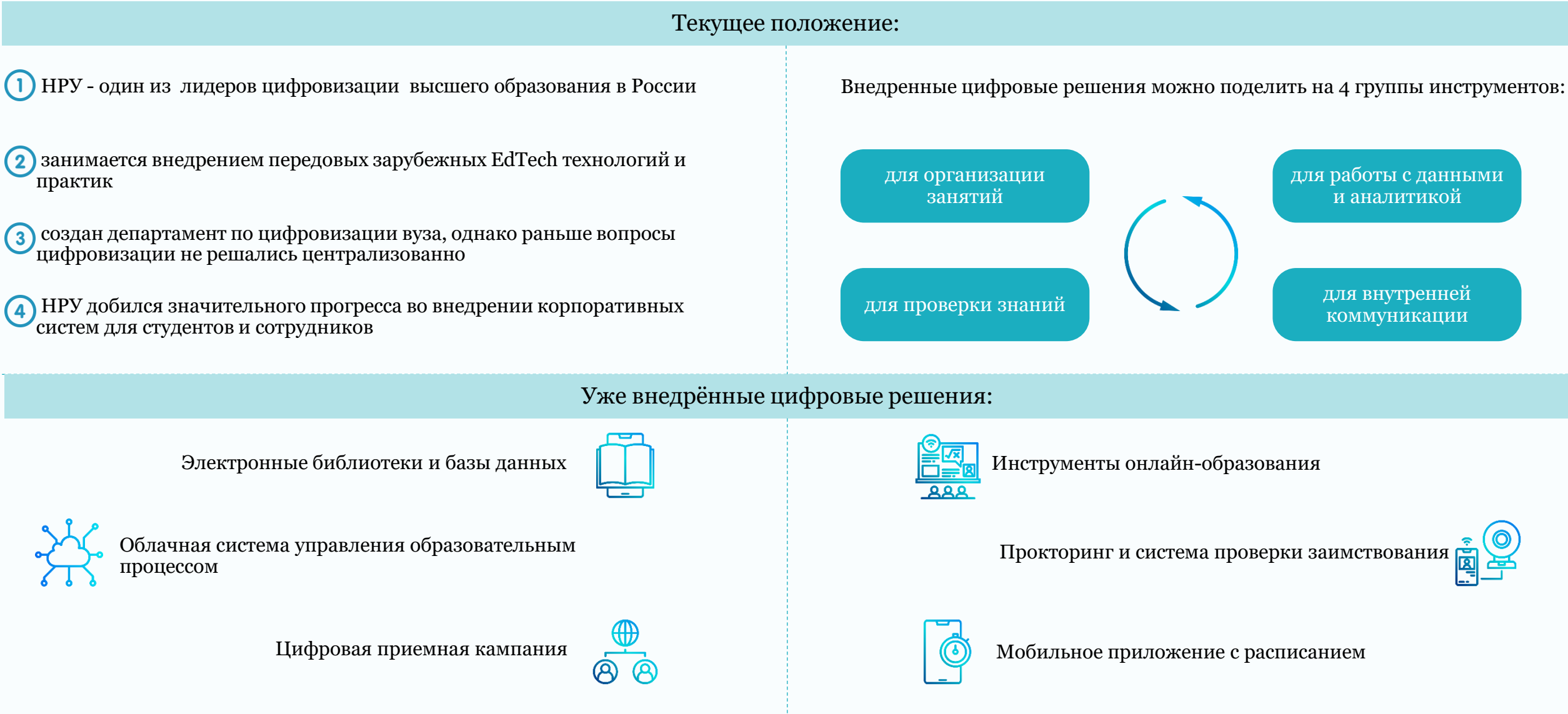
единое цифровое пространство <ul style="list-style-type: none">LMS => VLEсоздание портфолио с помощью ИИ	геймификация <ul style="list-style-type: none">система достижений и поощренийинтерактивные курсыVR/AR	повышение эффективности обучения <ul style="list-style-type: none">цифровой планерцифровое пространство для взаимодействия с работодателями	оптимизация кампуса <ul style="list-style-type: none">смешанный формат обучениясистема электронных очередей
контроль качества образования <ul style="list-style-type: none">усовершенствование прокторингацифровые навыки преподавателейвариативность контроля	ментальное здоровье студентов <ul style="list-style-type: none">digital detoxгрупповые проектыонлайн психологическая помощь	цифровая приемная кампания <ul style="list-style-type: none">виртуальные экскурсии по кампусудемо-доступ к цифровым системам и ресурсам НРУuser-friendly ЛК абитуриента	обратная связь <ul style="list-style-type: none">практика ассистированиятьюторингфидбэк от преподавателейпроверка с помощью ИИ

В результате к 2026 году:





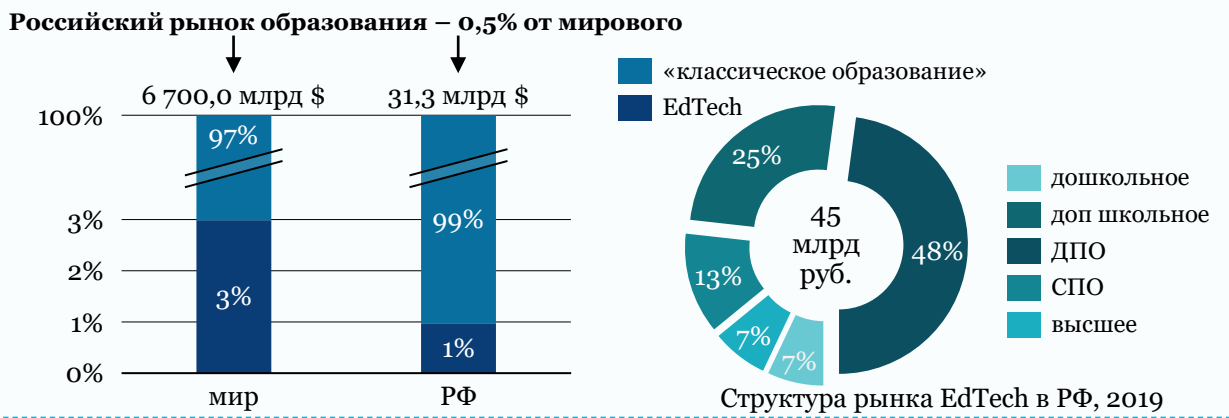
На текущий момент клиент начал цифровизацию, но, тем не менее, ее процесс пока недостаточен, поэтому можно улучшить существующие практики и предложить несколько новых



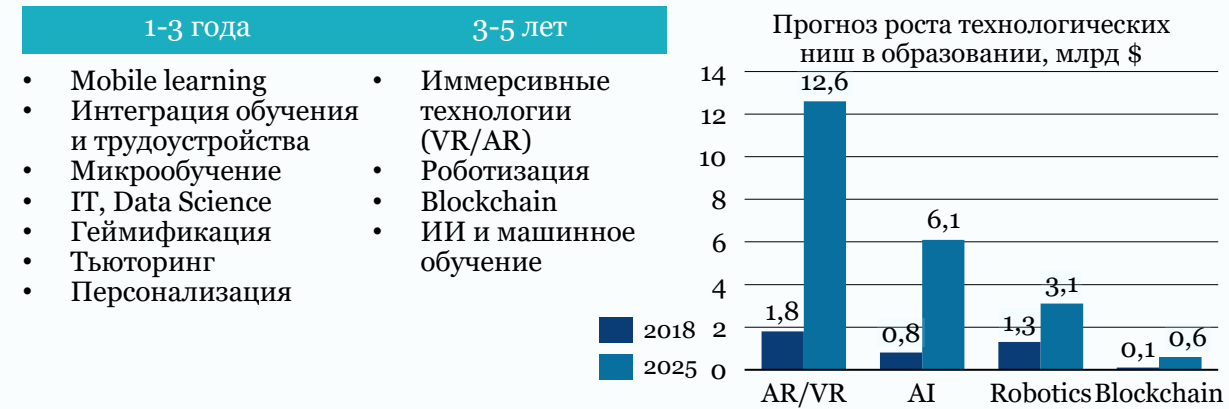


Российский и мировой рынки EdTech в настоящее время имеет большой потенциал развития ввиду существования нескольких перспективных трендов, а также вызовов, с которыми им придется справиться

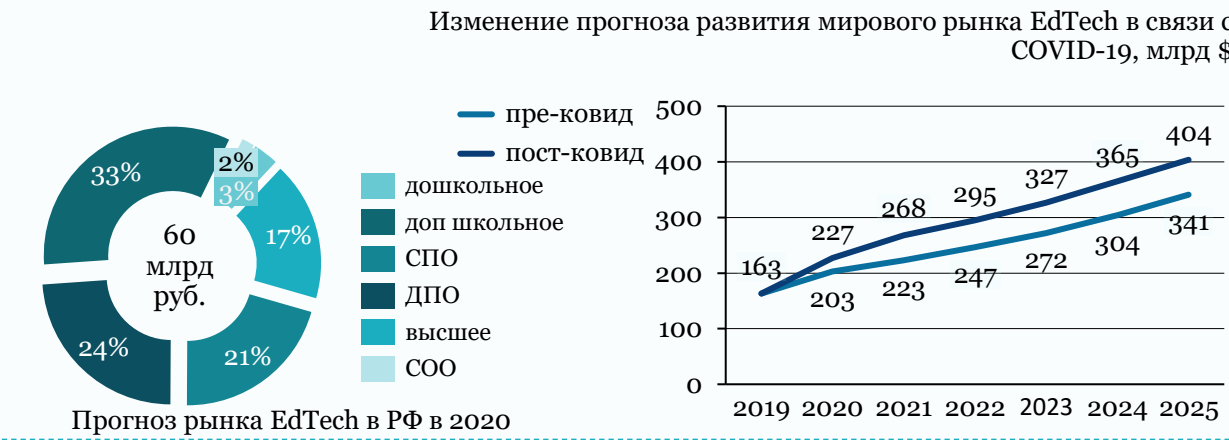
Рынок EdTech в России только начал развиваться, этим объясняется его сравнительно малая доля на рынке образования и быстрый темп прироста (17-27% в год)*. В инфографике снизу приведены данные за 2019 год.



Мировые тренды в области EdTech, по нашему мнению, можно разделить на 2 категории в зависимости от того, когда их внедрение будет осуществлено: тренды первого (1-3 года) и второго (3-5 лет) горизонтов.



Рынок EdTech представляет собой перспективное направление развития, а в связи с пандемией COVID-19 перспективы только улучшились: HolonIQ теперь прогнозирует 16,3% CARG вместо 13,1%.



Основные вызовы российского рынка EdTech связаны с тем, что он находится на стадии раннего развития.

- 1 Рынок EdTech пока слаб и плохо предсказуем
- 2 Рынок заполнен неравномерно: некоторые ниши переполнены (MOOK), а на некоторых вовсе нет игроков
- 3 Слабая ориентация на конечного пользователя (страдает user experience), есть запрос на customer development и customer journey map
- 4 EdTech-проекты дорогие и требуют привлечения инвестиций, размытые перспективы для инвесторов
- 5 Необходимо преодолеть конкуренцию между EdTech и существующими формами обучения, превратить ее в кооперацию



Представленные стейкхолдеры цифровизации образования обладают различными, но тесно связанными между собой интересами



В Российской Федерации проект в сфере EdTech может столкнуться со следующими законодательными ограничениями:

- 1 Возможная необходимость переоформления лицензии на образовательную деятельность
- 2 Необходимость соблюдения порядка реализации образовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий



Цифровизация даёт новые инструменты для развития университетов и других образовательных учреждений во всем мире, а уровень цифровизации университета оценивается с помощью нескольких факторов

- 1 производственный процесс
- 2 информационная инфраструктура
- 3 НИОКР
- 4 информационная безопасность
- 5 человеческий капитал

Что уже сделано в России:

- 2015 – **Национальная платформа открытого образования**, где размещены >400 онлайн-курсов
- 2016 – старт реализации приоритетного проекта **«Современная цифровая образовательная среда в РФ»**
- Создан и проходит апробацию портал-агрегатор **online.edu.ru**, объединяющий 40 образовательных платформ
- "Универсариум"** МГУ – MOOK-платформа для российских курсов, **Hexlet**, **Interneturok.ru** и **Eduson**
- Региональные центры компетенций в области онлайн-обучения** на базе 10 университетов



Источники: «Комплексная оценка уровня цифровизации ведущих университетов РФ», сайты ВУЗов

<div>Йельский университет</div> <ul style="list-style-type: none">бесплатный доступ к дистанционным курсам: платформа, объединяющая лекции и материалы с занятийвозможность «посетить» музыкальные концерты, проходящие в ЙелеМузыкальная школа – программа «Виртуальный концертный зал»	<div>НИУ ВШЭ</div> <ul style="list-style-type: none">облачные сервисы Yandex.Cloudонлайн-платформы для асинхронного обучения (Coursera)дистанционный доступ к электронным ресурсам библиотекисистема асинхронного прокторинга Examusплатформы LMS и SmartLMS
<div>Гарвардская бизнес-школа</div> <ul style="list-style-type: none">высокотехнологичная цифровая Платформа NBX, отличающаяся от конкурентов (edX, Coursera)11-недельный цифровой курс CORE«Виртуальный класс» на 60 экранах («NBX Live») – более интерактивное обучение по сравнению с другими платформами	<div>НИТУ МИСИС</div> <ul style="list-style-type: none">трансформация ОП магистратуры под ключевые тренды цифровой экономикикурсы верифицированы ведущими мировыми вендорамивозможность профессиональной сертификации в процессе обучения, активного участия в IT-соревнованиях
<div>Высшая школа госуправления РАНХиГС</div> <ul style="list-style-type: none">Центр подготовки руководителей цифровой трансформациисоглашение с ПМЭФ Huawei о совместном обучении кадров для реализации госпрограммы «Цифровая экономика»	<div>Бостонский университет</div> <ul style="list-style-type: none">надежная онлайн-среда обучения по программам высшего образованияширокий спектр онлайн-программ магистратурыдипломы и профессиональные сертификаты на правах вольнослушателя



Опрос, проведенный Education Dive, выявил главные трудности, с которыми сталкиваются и которые преодолевают университеты в процессе цифровизации

76%

Ограниченный бюджет

Решение:

- краудфандинговые платформы (AdoptAClassroom, DonorsChoose, IncitED)
- сотрудничество с EdTech бизнесами: предоставление технологий в обмен на тестирование проектов на базе ВУЗа и фидбэк от студентов и учителей
- Программа Bring Your Own Device (экономия на предоставлении компьютеров)

Затраты университетов США и Европы на IT-технологии ежегодно

33%

20%

48%

Менее \$750k

\$750k-\$2,5M

Более \$2,5M

38%

Неразвитая инфраструктура, отсутствие единой информационной системы

Основные проблемы LMS, %

Разрозненность системы	52
Неудобство использования	51
Стоимость сервиса	44

Решение:

- Предоставление круглосуточной тех. поддержки
- Внедрение VLE – виртуальной рабочей среды

MIT: приложение, в котором помимо академической информации есть расписание общественного транспорта, новости университета, важные события, полезные ресурсы и доступ к электронной библиотеке.

53%

Недостаточный уровень компьютерной грамотности преподавателей

Решение:

TRACK – система интегрированного обучения преподавателей в трех сферах: педагогическое знание (PK), технологическое знание (TK), содержательное знание (СК).

29%

Ненадежное ПО, угроза безопасности и конфиденциальности

Виды атак на онлайн-системы университетов (в %)

взлом системы	43
утечка данных	28
кража носителей	18
внутренняя атака	5
другие	6

Во избежание проблем с безопасностью используются технологии:

- Спам-фильтры
- HTTPS протокол
- IDS система
- Брандмауэр
- Резервное копирование

41%

Сопротивление со стороны преподавателей

Способы преодоления:

- Многогранный подход к профессиональному развитию информационных и коммуникационных технологий с различными уровнями, подходящими для учителей с разным опытом преподавания
- Выработка общего видения роли ИКТ в образовании среди заинтересованных сторон и создание общего сообщества практиков (например, 'Innovative Teacher Program')

18%

Прочие

Отсутствие практических занятий

Использование VR/AR технологий для симуляции задач из реальной жизни

Снижение мотивации у студентов

Геймификация: Kahoot!, Socrative, Khan Academy и другие сервисы

Перегруженность преподавателей и ассистентов

Использование ИИ для ответа на вопросы студентов, например - виртуальный ассистент Jill Watson




Предлагаемые инициативы можно разделить на несколько категорий в зависимости от сферы применения и преследуемых целей






Для полного понимания выдвинутых инициатив некоторые из них требуют дополнительного пояснения


Геймификация



Система достижений и поощрений:
раздел в ЕЦП с информацией о достижениях и заданиях, награды за их выполнение(скидки на обучение, повышенная стипендия)




Интерактивные курсы:
задания и активности для взаимодействия с ними в процессе изучения нового материала разрабатываются совместно с другими университетами



VR/AR технологии:
VR-пространства и миры для оттачивания профессиональных навыков

Повышение эффективности обучения

Усовершенствование мобильного приложения: цифровой планер



Напоминания о дедлайнах


Рекомендуемое расписание

Дедлайны, пары, д/з

программа минимум/максимум на день, неделю, месяц от ИИ
- меняется в зависимости от прогресса выполнения заданий
просчитывает уровень сложности и время, необходимое для выполнения


Оптимизация кампуса

Смешанный формат обучения:




Интерактивная онлайн-работа:

- интерактивные лекции, тесты
- проходит в ЕЦП ВУЗа
- онлайн-лекции на базе вузов-партнеров



Аудиторная работа с преподавателем:

- разбор сложных моментов
- очно в формате семинаров



Групповая проектная деятельность:

- малые группы (4-8 студентов)
- выполнение творческих заданий
- организация совместных мероприятий на базе нескольких вузов (кейс-чемпионаты, научные конференции, хакатоны)

Обратная связь

Практика ассистирования:



форумы и чаты с ассистентами, быстрое и удобное взаимодействие с ними через популярные платформы (VK, Telegram)

Тьюторинг:



онлайн кураторы и менторы, к которым можно обращаться по организационным вопросам

Фидбэк от преподавателей:



видеоразборы по актуальным вопросам: типовые задания контрольных работ, рекомендации по материалам

Ментальное здоровье студентов

DIGITAL DETOX:



- 2-3 часа в день без технических устройств
- очищение устройств от ненужной информации
- прекращение неконтролируемого потребления информации


Онлайн-сервис психологической помощи:



- чат быстрого реагирования
- проведение терапии с психологом онлайн
- публикация материалов о ментальном здоровье


Цифровая приемная кампания

User-friendly ЛК абитуриентов:



- загрузка документов в разных форматах + лаконичный интерфейс
- онлайн-чат с консультантом
- инструкции и ответы на FAQ по регистрации

Демо-доступ в онлайн-систему ВУЗа:



- опция «зайти в систему как гость/абитуриент»
- интерактивное демо-расписание в зависимости от выбранной ОП
- интерактивная инструкция для экскурсии по онлайн-системе и ЛК студента

Контроль качества образования

Усовершенствование системы прокторинга:



- упор не на тотальный контроль за экзаменуемыми, а на уникальность заданий
- онлайн техническая поддержка для быстрого решения возникших технических неполадок

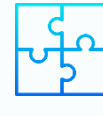
Вариативность способов сдачи элементов контроля:



«запасные» способы сдачи элементов контроля (например, дополнительная команда прокторов в Discord) на случай неполадок с системой прокторинга

Единое цифровое пространство

Замена LMS на VLE:



- цифровая экосистема, объединяющая все сервисы ВУЗа: записи лекций, отслеживание прогресса обучения, новости и события, доступ к электронным цифровым ресурсам и т.д.

- синхронизация прогресса с других сервисов (например, Coursera), интеграция данных в физический кампус (возможность автоматического перезачёта изученных на других платформах и в других университетах дисциплин)



Предлагаемые инициативы содержат следующие преимущества, которые получают стейкхолдеры при их введении

Университет

Говорите со студентами на одном языке

- ✓ Улучшение рейтинга НРУ вследствие повышения уровня распространения знаний и инноваций;
- ✓ Повышение усвояемости знаний на 31%*;
- ✓ Цифровизация образовательного процесса повышает привлекательность ОП для абитуриентов;
- ✓ Повышает уровень трудоустройства выпускников: компании в 2 раза чаще нанимают студентов из ВУЗов с геймифицированным образовательным процессом; для поиска перспективных студентов к ВУЗам обращаются 65% компаний.

Кампус: проще, эффективнее, доступнее

- ✓ Снижение загруженности кампуса на 16% при увеличении числа студентов на 20%*;
- ✓ Соблюдение мер борьбы с вирусными инфекциями (вероятность заразиться на расстоянии 1,5 метров – 10%);
- ✓ Эффективность использования площадей и оборудования сравнима с увеличением коэффициента нагрузки в 2-4 раза;
- ✓ Эффективное взаимодействие с университетами-партнерами.

Поставщики ресурсов

EdTech в тренде

- ✓ Привлечение внимания к стартапам, их популяризация за счет возможности тестирования и усовершенствования инновационных технологий на базе ВУЗов;
- ✓ Привлечение внимания к EdTech инициативам;
- ✓ Возможность получения прибыли за счет поставки оборудования и программного обеспечения в НРУ.

А что, звучит Hi-Po-vo

- ✓ Удобное привлечение необходимых кадров за счет использования портфолио, составленного ИИ.

Студенты

Весь университет в твоём кармане

- ✓ Облегчает поиск необходимой информации благодаря ее нахождению в едином цифровом пространстве (сокращает количество информационных платформ в среднем с 6 до 1);
- ✓ Доступ ко всем учебным материалам в течение 1 минуты;
- ✓ Автоматическое формирование достоверного резюме для работодателей.

Сохрани стипендию и нервные клетки

- ✓ Гарантия оказания быстрой психологической помощи (время ответа в чате – не более 15 минут);
- ✓ Снижает тревожность до 30% студентов*;
- ✓ Бесплатность и анонимность (35% нуждающихся не обращаются за помощью по причине высокой стоимости, 4% - из-за стеснения).

Большой брат следит за тобой... и готов помочь

- ✓ Исключение аннулирования работ из-за технических неполадок;
- ✓ Снижение экзаменационного стресса благодаря лояльной и продуманной системе прокторинга.

Заказчики

Поступите в НРУ в один клик

- ✓ Прозрачность процедуры подачи документов;
- ✓ Понятная система обучения благодаря пробному доступу к ресурсам;
- ✓ Упрощает процедуру принятия решения о выборе ВУЗа для 70% абитуриентов;
- ✓ Снижение издержек времени и денег для подачи заявления.

Инновации=эффективность

- ✓ Прозрачность, эффективность и доступность отслеживания индивидуального прогресса;
- ✓ Повышение объема и доступности трудоустройства студентов за счет системы цифрового пространства для взаимодействия с работодателями.

Гарант качества

- ✓ Непрерывное повышение квалификации преподавателей;
- ✓ Увеличение числа иностранных студентов благодаря современным методам обучения.

Методы внедрения инициатив и выводы из value propositions, подкрепленные визуальными данными, отражают потенциальную ценность цифровизации для стейкхолдеров

Внедрение предложенных инициатив позволит удовлетворить интересы стейкхолдеров и реализовать потенциальную ценность цифровизации:

- 1 общее улучшение качества образования благодаря эффективному усвоению материала студентами и совершенствованию систем прокторинга и элементов контроля
- 2 повышение вариативности методов и платформ национального образования, расширение связей с университетами
- 3 увеличение потока инвестиций в сферу образования и, соответственно, развитие и масштабирование цифровизации образовательных учреждений
- 4 перераспределение расходов университета благодаря снижению отдельных видов издержек и, следовательно, освобождение части ресурсов для улучшения других сфер образования
- 5 широкое распространение информации о цифровизации университетов в силу актуальности тенденции и, соответственно, увеличение количества людей, получающих высшее образование
- 6 повышение доступности образования для студентов из отдаленных регионов и для студентов из менее обеспеченных семей

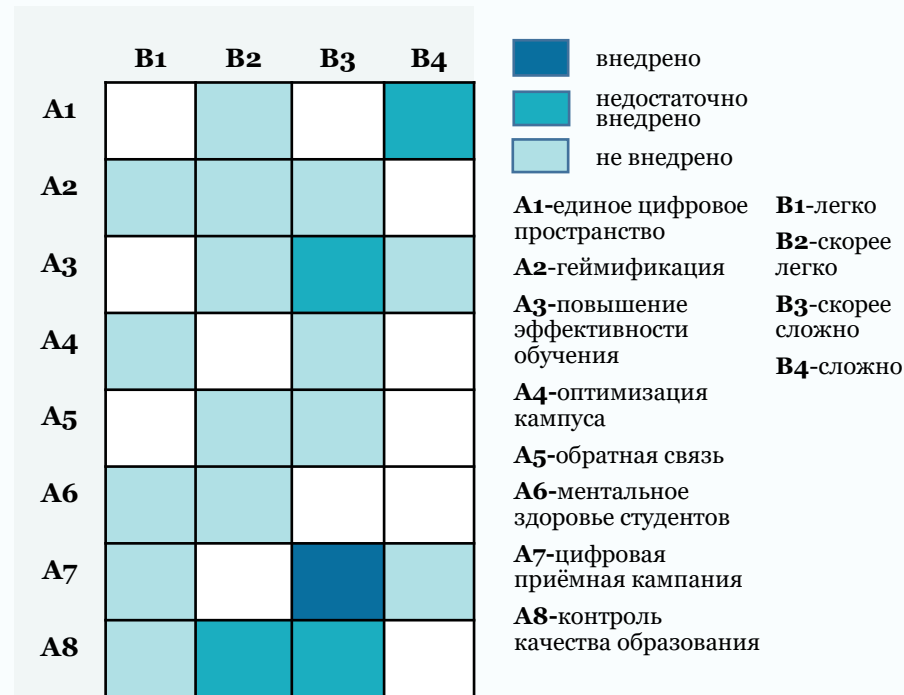
Выгодность предложенных инициатив можно донести до стейкхолдеров следующими методами:

- 1 периодическое исследование влияния цифровизации на эффективность образования с последующей публикацией результатов на крупных информационных платформах
- 2 проведение конференций и дней открытых дверей в университете с демонстрацией внедренных технологий
- 3 организация пробных курсов для вольных слушателей со всеми нововведениями, чтобы стейкхолдеры могли лично оценить формат
- 4 сотрудничество с государством в разработке проекта цифровизации образования на основе проверенных на эффективность инициатив
- 5 оценка эффективности геймификации с помощью сравнения показателей контрольных групп (степень усвояемости знаний, средние оценки за элементы контроля и т.д.)

Источники: командный анализ

Данная матрица дает обзорное представление о том, какие из блоков инициатив уже внедрены в НПУ, а какие требуют доработки или полного внедрения

Исходя из построенной матрицы мы видим, что в настоящий момент эффективные инициативы практически не внедрены, что составляет ценность наших предложений



Каждое поле в таблице соответствует конкретной инициативе (см. приложение)



Издержки Нового Российского Университета на введение инициатив будут частично покрываться за счет платных мероприятий

① Платные курсы



- курсы довузовской подготовки к определенным программам
- профильные курсы для студентов на онлайн-платформах
- курсы повышения квалификации
- курсы с вузами-партнерами и бизнес-партнерами по узкопрофильным специальностям (в дальнейшей возможностью стажировки/обучения)



GeekBrains

Skillbox



② Государственная поддержка

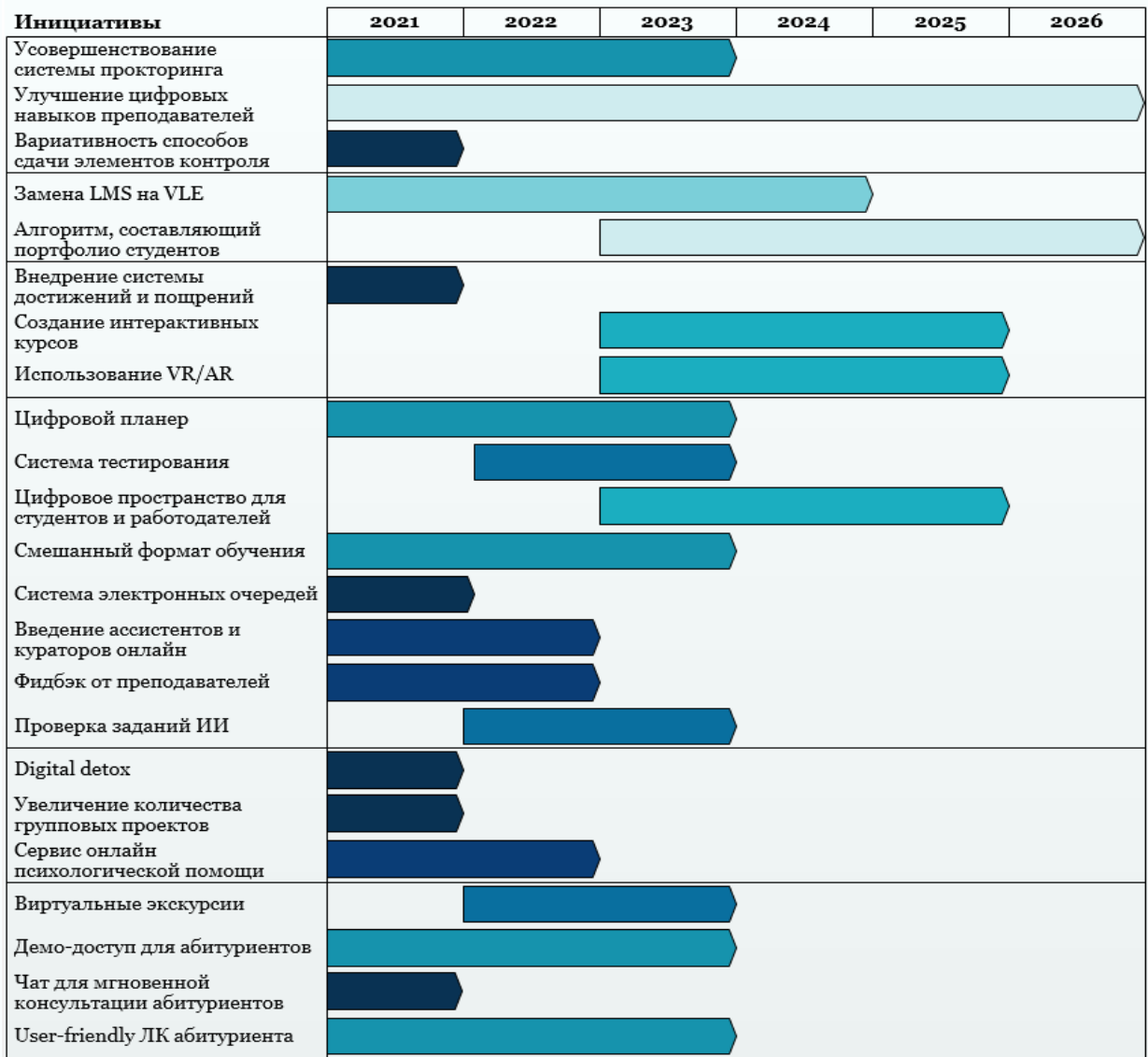


- Увеличение количества программ по приоритетным для государства направлениям развития (биоинженерия, программирование)
- Получение гранта из государственного бюджета на реализацию мероприятий по созданию цифровых платформ в образовании



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ
И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

На диаграмме Гантта условно представлена стратегия поочередного внедрения инициатив до 2026 года. Инициативы разделены на срочные и отложенные, обоснуем периодизацию:



Одновременное внедрение всех инициатив невозможно в силу большой ресурсоемкости и недостаточной развитости некоторых EdTech сфер. Помимо этого, для их реализации может требоваться от 1 года до 5 и более лет. На этом слайде представлены срочные инициативы, то есть те, которые, по нашему мнению, являются наиболее приоритетными и выполнимыми на данный момент

1 Срочные инициативы быстрой реализации

Имеет аналоги

- система достижений и поощрений (ВШЭ – система рейтинга)
- система электронных очередей (может быть адаптирована из FoodTech)
- ассистенты и онлайн-кураторы
- чат для консультации абитуриентов (уже есть в ВАРТе)

Могут быть реализованы на существующих платформах

- вариативность способов сдачи элементов контроля
- фидбэк от преподавателей
- digital detox
- увеличение количества групповых проектов
- сервис онлайн психологической помощи

2 Срочные инициативы длительной реализации:

User-friendly ЛК абитуриента

- необходима конфиденциальность и сохранность личных данных абитуриентов
- требует больших затрат ресурсов (по статистике 43% учебных систем когда-либо были взломаны)

Демо-доступ для абитуриентов

необходимость использования технически мощного сервера

Цифровой планер

требует детальной проработки функций, многие из которых не имеют аналогов

Смешанный формат обучения

необходимы значительные временные затраты для составления удобного и стабильного расписания для всех студентов

LMS=>VLE

- нужно большое количество материальных ресурсов
- настроить работу серверов и обеспечить безопасное использование (MIT разрабатывал такую среду 5 лет в рамках проекта “Афина”)



Продолжим обоснование периодизации внедрения инициатив по диаграмме Гантта и определим уникальность данной маркетинговой стратегии

На этом слайде представлены отложенные инициативы, то есть те, для внедрения которых необходимы значительные временные и денежные затраты.

3 Отложенные инициативы быстрой реализации:

Имеет аналоги

- Система тестирования для отслеживания индивидуального прогресса (онлайн-школа Школково)
- проверка заданий

Виртуальные экскурсии

- необходима аренда дорогостоящего оборудования
- 3D съемка кампусов университета, которая займет не более полутода

4 Отложенные инициативы длительной реализации:

Алгоритм, составляющий портфолио студентов

- требуется разработка инновационного ИИ
- время на его обучение, отладка алгоритма по мере его внедрения и работы

Создание интерактивных курсов

- сформировать программу дисциплины
- записать лекции
- добавить интерактивные элементы
- обеспечить стабильную и удобную платформу для них

Цифровое пространство для студентов и работодателей

- аналоги не представлены
- необходимо создание технически сложного сервера с большим количеством связующих элементов между платформами студента и работодателя

Использование VR/AR

необходима закупка дорогостоящего оборудования, которое ещё не прошло все стадии разработки (университеты, внедрившие эту технологию, самостоятельно разрабатывали виртуальные пространства в соответствии со своими потребностями)

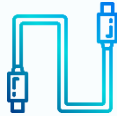
Уникальность маркетинговой стратегии можно объяснить следующими тезисами:



Повышение мотивации студентов к обучению происходит не столько за счет введения инновационных образовательных практик, сколько благодаря заботе о ментальном здоровье учащихся, потому что мы считаем снижение уровня стресса и тревожности необходимым для обеспечения вовлеченности студентов в учебный процесс.



Мы делаем упор на раскрытие индивидуальности каждого обучающегося, самостоятельный выбор ключевых элементов обучения, достижения каждого отдельного студента, а не общих результатов университета. Данные принципы реализуются с помощью использования новейших EdTech технологий.



Мы предусматриваем не только самостоятельное развитие университета, но и взаимовыгодное сотрудничество с другими учебными заведениями, которое будет способствовать обмену академическим опытом и прогрессу цифровизации образования в целом.



Наша стратегия в совокупности с комплексными развитием университета в различных сферах делает акцент на ограниченности ресурсов и их рациональном использовании, вследствие чего предполагает снижение издержек образовательной организации в долгосрочной перспективе.



Перечень уникальных метрик, необходимых для оценки эффективности предложенных инициатив, можно разделить на несколько блоков

1

KPI пользования

- количество активных пользователей планера
- наиболее часто используемые разделы VLE
- доля студентов, участвующих в системе поощрений
- доля студентов, берущих дополнительные курсы
- среднее число дополнительных курсов у одного студента
- частота обращение в техническую поддержку

2

KPI результата

- средний GPA студента (обобщенный, может быть подвержен сторонним факторам, однако необходим для глобального контроля успеваемости)
- результаты тестов обучающихся по геймифицированным программам (сформировать контрольную группу студентов, которая будет продолжать обучение без геймификации, а затем провести анализ результатов тестов разных групп и сделать вывод об эффективности)
- скорость обратной связи (преподавателей, ассистентов и кураторов)
- количество программ двух дипломов
- количество вузов-партнеров и совместно разработанных онлайн-курсов

3

Финансовые KPI

- сумма потоков инвестиций (в млн рублей)
- затраты на дорогостоящее оборудование
- средние издержки ВУЗа на одного студента
- средние издержки ВУЗа на один элемент контроля

4

CSI - индекс удовлетворённости (высчитывается по периодическим опросам студентов)

- индекс удовлетворенности ответом технической поддержки
- индекс удовлетворенности студентов вводимыми программами геймификации
- индекс удовлетворенности системой оптимизации кампуса

5

KPI функционирования

- анализ отчёта преподавателей о практической реализации методов смешанного обучения
- анализ статистики, взятой из приложения по digital detox, по количеству часов, проведенных студентом без использования смартфона



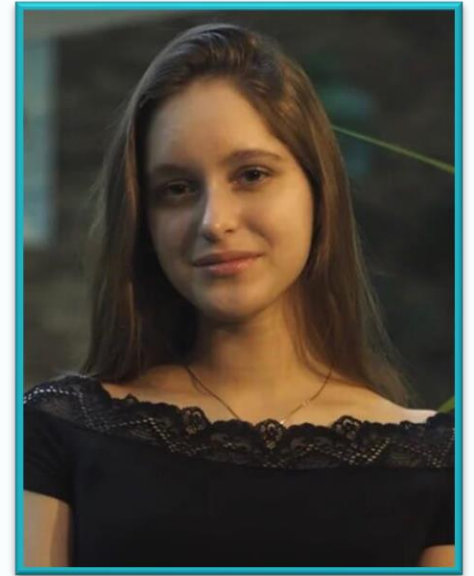
Ярослав Рудь
Высшая Школа Экономики
yaarud@edu.hse.ru



Екатерина Сулькова
Высшая Школа Экономики
edsulkova@edu.hse.ru



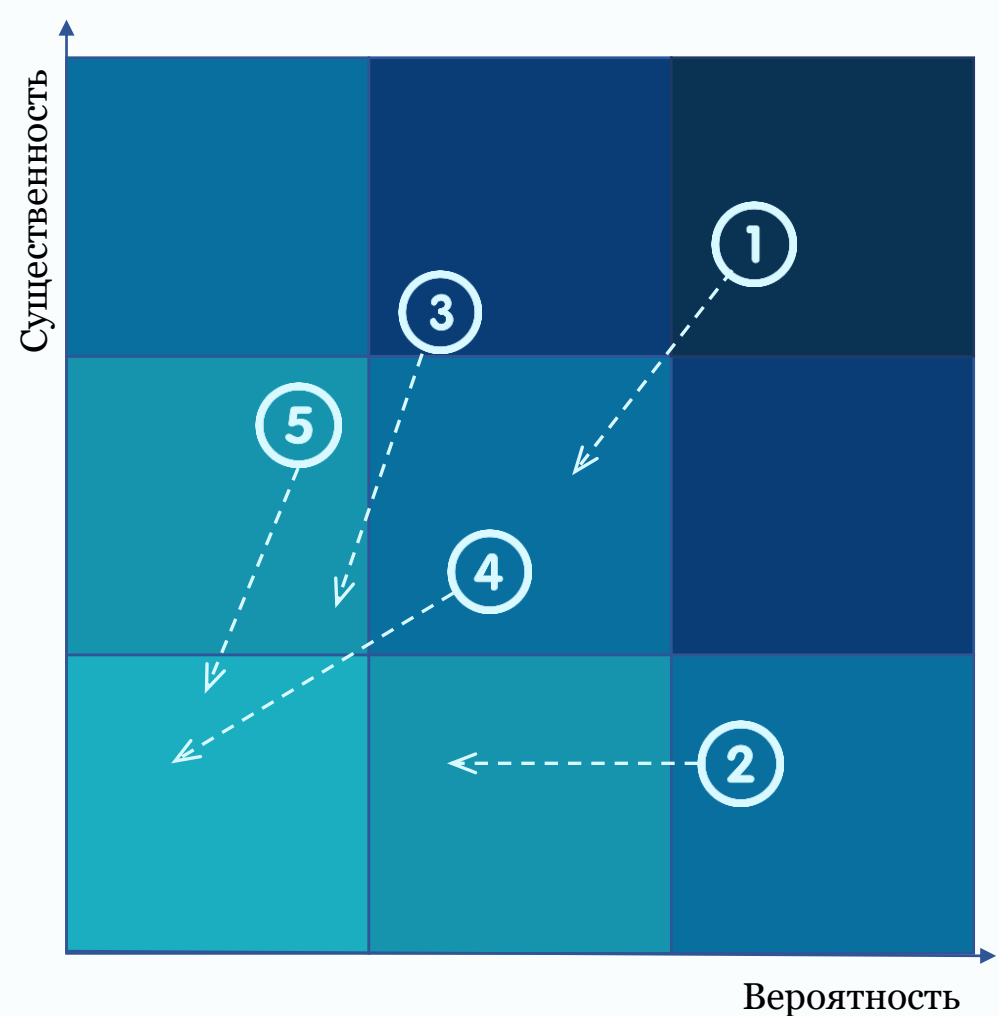
Елизавета Романко
Высшая Школа Экономики
ekromanko@edu.hse.ru



Анна Машонская
Высшая Школа Экономики
aemashonskaya@edu.hse.ru



Приложение. Матрица рисков



Риски

- 1 Финансовые вложения в инструменты цифровизации не приведут к улучшению качества образования согласно KPI
- 2 Несовершенство техники: необходимость частой починки и регулярного обновления устаревшей техники, накопление большой суммы на амортизацию
- 3 Негативное влияние на абитуриентов: большинство выпускников могут выбрать более консервативные и «надежные» ВУЗы
- 4 Чрезмерная геймификация учебного процесса будет способствовать несерьёзному отношению студентов к предмету и препятствовать изучению программы в полном объёме
- 5 Стратегия цифровизации окажется непривлекательной для инвесторов и потенциальных партнеров в силу своей новизны и нестабильности

Способы снизить риск

- 1 Повышение периодичности измерения KPI-показателей с целью регулирования и корректировки стратегии внедрения инициатив
- 2 Поиск надежного поставщика техники, формирование финансовой подушки безопасности
- 3 Проведение грамотной рекламной кампании и дней открытых дверей с упором на соответствие образования международным стандартам и достоинства цифровизации
- 4 Поэтапное введение геймификации:
 - введение в дисциплинах общего курса
 - анализ CSI и результатов контрольной группы (см раздел KPI)
 - введение геймификации в профильных дисциплинах
- 5 Проведение грамотной PR-кампании для инвесторов с выделением ключевых преимуществ и результатов в долгосрочном периоде, что означает потенциал дальнейшего развития



Приложение. Уровень цифровизации российских ВУЗов

Согласно исследованию, проведенному в ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого», к факторам цифровизации университетов относятся:

- 1 Производственный процесс:
 - Контрактация (кол-во закупок на оказание услуг в электронной форме, размещенных в единой информационной системе)
 - Технологический процесс (кол-во онлайн курсов на открытых порталах, наличие платформы с электронным расписанием занятий)
 - Контроль качества (кол-во подписчиков на порталах)
- 2 Информационная инфраструктура:
 - Взаимодействие работодатель-работник (наличие ЛК)
 - Цифровые сервисы (наличие сервисов, кол-во приложений в Google Play, кол-во приложений в AppStore)
- 3 Информационные технологии:
 - Кол-во компьютеров в расчете на 1 студента
 - Удельный вес стоимости машин и оборудования (не старше 5 лет) в общей стоимости машин и оборудования
- 4 Человеческий капитал: переподготовка кадров
- 5 Информационная безопасность: элементы образовательной среды в регламентирующих актах

Методика оценивания уровня цифровизации университетов, согласно данному исследованию, состоит из 5 этапов:

- 1 Сбор количественных данных по каждому показателю цифровизации университетов (данные официальных сайтов вузов; внедряемые и используемые цифровые платформы и приложения, статистические данные открытых источников информации)
- 2 Нормирование данных, деление значений каждого показателя на общую численность работников образовательной организации
- 3 Выявление рекордных значений анализируемых показателей, которое соответствует максимальному значению по каждому показателю
- 4 Расчет коэффициента неравномерности путем деления значения определенного показателя на максимальное значение данного показателя
- 5 Расчет комплексной оценки цифровизации университета на основании среднего геометрического значения показателей

$$K_j = \left(\prod_{i=1}^{22} K_j^i \right)^{\frac{1}{22}}$$

Где $0,75 < K_j < 1$ – цифровизация находится на высоком уровне, требуется работа над программой сохранения условий существующего достигнутого уровня цифрового университета.

Таким образом, предложенные инициативы способствуют достижению коэффициента цифровизации, равного 0,75, выводя НРУ на первую строчку рейтинга российских вузов по уровню цифровизации.



Приложение. Матрица, отражающая степень внедрения инициатив



Приложение. Расчеты для value propositions

Повышение усвояемости знаний на 31%

По исследованию РЭУ им. Г.В.Плеханова усвояемость знаний при стандартном методе обучения составляет 70%, а при использовании геймификации возрастает до 92%

$70 \times 1,31 \approx 92$

Снижение загруженности кампуса на 16% при увеличении числа студентов на 20%

Возьмём нагрузку на кампус при нынешнем состоянии за 1у.е.,
При увеличении числа студентов на 20% нагрузка возрастет до 1.2
При введении смешанного формата обучения 70/30 (офлайн/онлайн) нагрузка снизится на 30% процентов и составит 0.84у.е
В результате нагрузка снизится на 16% относительно 1у.е.

Снижение тревожности до 30% студентов

по оценкам российских исследователей, от 10 до 30% студентов высших учебных заведений нуждаются в психологической помощи