

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
**федеральное государственное автономное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ**  
**ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Школа инженерного предпринимательства  
 Направление подготовки 27.04.05 Инноватика

**МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ**

<b>Тема работы</b>
<b>Разработка модели коммерциализации современных образовательных технологий</b>

УДК 001.891.5:659.44:659.1

Студент

<b>Группа</b>	<b>ФИО</b>	<b>Подпись</b>	<b>Дата</b>
ЗНМ84	Кузнецова Нина Анатольевна		

Руководитель

<b>Должность</b>	<b>ФИО</b>	<b>Ученая степень, звание</b>	<b>Подпись</b>	<b>Дата</b>
Доцент	Чистякова Н.О.	к.э.н, доцент		

**КОНСУЛЬТАНТЫ:**

По разделу «Социальная ответственность»

<b>Должность</b>	<b>ФИО</b>	<b>Ученая степень, звание</b>	<b>Подпись</b>	<b>Дата</b>
Доцент	Белоенко Е. В.	к.т.н.		

**ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ:**

<b>Руководитель ООП</b>	<b>ФИО</b>	<b>Ученая степень, звание</b>	<b>Подпись</b>	<b>Дата</b>
Доцент	Попова С.Н.	к.э.н.		

Томск – 2020 г.

## Планируемые результаты обучения по направлениям подготовки

### 27.04.05 Инноватика

Код	Результат обучения
<b>P1</b>	Использовать абстрактное мышление, анализ и синтез, оценивать современные достижения науки и техники и находить возможность их применения в практической деятельности.
<b>P2</b>	Осуществлять профессиональную коммуникацию в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности. Разрабатывать и анализировать профессиональную документацию на языке носителя.
<b>P3</b>	Применять современные инструменты стратегического управления в области инновационного развития предприятия. Анализировать и оценивать возможности и потенциал коммерческого применения научных разработок. Работать с государственными органами власти в рамках инновационных проектов и коммерциализации научных разработок в существующем правовом режиме.
<b>P4</b>	Способность работать с финансовыми инструментами инновационной инфраструктуры, ориентированной на привлечение частного капитала и поддержки бизнес-инициатив управляющих компаний, частных корпоративных и институциональных инвесторов
<b>P5</b>	Ориентироваться в современной инновационной экосистеме при реализации профессиональной деятельности в технологической, финансовой, экспертно-консалтинговой и информационной сферах.
<b>P6</b>	Управлять инновационными проектами, организовать инновационное предприятие и управлять им, разрабатывать и реализовать стратегию его развития, способность разработать план и программу организации инновационной деятельности научно-производственного подразделения, осуществлять технико-экономическое обоснование инновационных проектов и программ.
<b>P7</b>	Анализировать бизнес-процессы предприятия и его инновационных составляющих, определять параметры бизнес-процессов и устанавливать KPI руководителям процессов, применять ERP-системы и другие современные подходы для формирования, контроля и управления бизнес-процессом, проводить оценку и оптимизацию инновационных бизнес-процессов во взаимосвязи с целями всего предприятия
<b>P8</b>	Формировать схемы профессиональных коммуникаций, владеть технологиями ведения переговоров и получения информации. Работать с современными средствами коммуникациями
<b>P9</b>	Реализовывать комплексный анализ рынка и организовывать работу в системе управления производственно-сбытовой деятельностью инновационного предприятия. Осуществлять поиск и анализ потребительского потенциала научных продуктов на основе осознанных и не осознанных потребительских ожиданий.
<b>P10</b>	Управлять процессами трансфера и коммерциализации результатов НИОКР, оценивать коммерческий потенциал научных исследований, проводить маркетинговые исследования на рынке прорывных технологий, оценивать риски и перспективы и их влияние на конечный результат управлять ими.
<b>P11</b>	Организовывать, управлять и совершенствовать бизнес-процессы промышленного предприятия, в том числе производственные и логистические процессы, в целях повышения эффективности его функционирования и

	развития.
<b>P12</b>	Принимать эффективные решения в нестандартных ситуациях, в нестандартных ситуациях применять методы и инструменты активизации творческой деятельности при решении изобретательских задач
<b>P13</b>	Иметь профессиональную реализацию и опыт работы в реальных кейсах на предприятиях. Формировать набор практических навыков в области работы со стартапами и научными идеями. Выполнение научных исследований в области развития инновационной экосистемы в России и в мировом сообществе.

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
 федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
 высшего образования  
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
 ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Школа инженерного предпринимательства  
 Направление подготовки 27.04.05 Инноватика

УТВЕРЖДАЮ:  
 Руководитель ООП  
 \_\_\_\_\_ Попова С.Н.  
 (Подпись) (Дата) (Ф.И.О.)

**ЗАДАНИЕ**

**на выполнение выпускной квалификационной работы**

В форме:

**Магистерской диссертации**

(бакалаврской работы/магистерской диссертации)

Студенту:

Группа	ФИО
ЗНМ84	Кузнецовой Нине Анатольевне

Тема работы:

<b>Разработка модели коммерциализации современных образовательных технологий</b>	
Утверждена приказом директора (дата, номер)	29.04.2020г., 120-10/с

Срок сдачи студентом выполненной работы:

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

<b>Исходные данные к работе</b> <i>(наименование объекта исследования или проектирования; производительность или нагрузка; режим работы (непрерывный, периодический, циклический и т. д.); вид сырья или материал изделия; требования к продукту, изделию или процессу; особые требования к особенностям функционирования (эксплуатации) объекта или изделия в плане безопасности эксплуатации, влияния на окружающую среду, энергозатратам; экономический анализ и т. д.).</i>	Объект исследования - технология дистанционного обучения. Публикации периодических печатных изданий, материалы научных конференций.
<b>Перечень подлежащих исследованию, проектированию и разработке вопросов</b> <i>(аналитический обзор по литературным источникам с целью выяснения достижений мировой науки техники в рассматриваемой области; постановка задачи исследования, проектирования, конструирования; содержание процедуры исследования, проектирования, конструирования; обсуждение результатов выполненной работы; наименование дополнительных разделов, подлежащих разработке; заключение по работе).</i>	Изучение системы образования и рынка образовательных услуг в России. Исследование проблематики в сфере онлайн образования. Разработка элементов коммерциализации новой модели образовательных технологий.
<b>Перечень графического материала</b> <i>(с точным указанием обязательных чертежей)</i>	Смена парадигм образования; Сравнительная характеристика технологий ДО; Объем рынка онлайн образования РФ; Структура рынка; Обобщенные упоминания проблем; Факты выявленные в ходе глубинного интервью; Средства применяемые стейкхолдерами во время удаленного обучения;

	Декомпозиция процессов продвижения; ЦА Томской области; Инструменты продвижения образовательной платформы. Видеоконференции; Факторы, оказывающие влияние на дистанционное обучение; Образовательная модель будущего; Модульная система образования; Поиск сотрудника с необходимыми компетенциями в информационной системе; Процентное соотношение используемых технологий.
<b>Консультанты по разделам выпускной квалификационной работы</b> <i>(с указанием разделов)</i>	
<b>Раздел</b>	<b>Консультант</b>
Социальная ответственность	Белоенко Е. В.
Раздел на иностранном языке	
<b>Названия разделов, которые должны быть написаны на русском и иностранном языках:</b>	
Факторы, влияющие на развитие системы образования. Разработка модели образования, отвечающей вызовам времени.	Factors that predetermine the development of education system. Development of an educational model able to respond to modern challenges.

<b>Дата выдачи задания на выполнение выпускной квалификационной работы по линейному графику</b>	
---	--

Задание выдал руководитель:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент	Чистякова Н.О.	к.э.н, доцент		

Задание принял к исполнению студент:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
ЗНМ84	Кузнецова Нина Анатольевна		

## Реферат

Выпускная квалификационная работа включает 80 страниц, 12 рисунков, 9 таблиц, 33 источника, 1 приложение.

### ДИСТАНЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ, МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ, ГЛУБИННОЕ ИНТЕРВЬЮ, НОВАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПЛАТФОРМА

Объектом исследования является технология дистанционного обучения.

Цель работы – разработка модели коммерциализации современных образовательных технологий (единой образовательной платформы).

В процессе работы проводились анкетирование, интервьюирование, интуитивное моделирование.

В результате исследования были разработаны рекомендации по созданию единой образовательной платформы позволяющая сформировать единый интегрированный подход к реализации образовательного процесса.

Область применения: образовательные учреждения.

Образовательная платформа поможет усилить эффективность дистанционного обучения, способствует результативности работы учебных заведений.

Значимость работы состоит в следующем:

- актуальность образовательного инструментария, который на сегодняшний день необходим в первую очередь высшей и средней образовательной школе;

- разработанные рекомендации, после согласования с Департаментом образования Томской области, могут быть применены в учебных заведениях г. Томска.

## Оглавление

Введение .....	8
1 Анализ теоретических и практических подходов к трансформации образовательной парадигмы .....	11
1.1 Образовательные модели и система в России сегодня.....	11
1.2 Существующие технологии дистанционного обучения, применяемые на сегодняшний день.....	15
1.1.Обзор рынка онлайн образования .....	23
1.2.Факторы, влияющие на развитие системы образования.....	33
2 Разработка модели образования, отвечающей вызовам времени..	45
2.1.Исследование трендов развития образовательных технологий.....	45
2.2.Разработка модели современных образовательных технологий .....	45
3 Коммерциализация модели современных образовательных технологий образовательных технологий.....	53
3.1.Анализ выявленных проблем («болей») потребителей дистанционных образовательных технологий .....	53
3.2.Разработка модели современных образовательных технологий .....	66
3.3.Коммерциализация разработанной модели образовательных технологий.....	72
4 Социальная ответственность .....	76
Заключение .....	88
Список литературы .....	91

## **Введение**

**Актуальность работы.** Развитие инноваций и технологий обуславливает необходимость развития рынка образовательных услуг. Рынок онлайн образовательных услуг в России представлен множеством учебных заведений и организаций и находится стадии формирования в РФ. Продвижение и совершенствование технологий удаленного обучения скрывается государственной политикой в области дистанционного образования.

На сегодняшний день вопрос онлайн обучения стал острым, в связи с введением карантина, т.к. все учебные заведения страны были вынуждены перейти на дистанционное обучение. На основании проведенного анализа и выявленных проблем, с которыми столкнулись учебные заведения, педагоги, родители, учащиеся, было предложено решение в виде формирования новой образовательной платформы.

**Основная гипотеза исследования.** Реализация данного проекта поможет унифицировать разрозненные решения и централизованно работать на единой платформе все участникам в рамках единого методического инструментария и единого методологического подхода. Внедрения единой образовательной платформы также способствует преобразованию приоритетных отраслей экономики и социальной сферы, что является одной из целей национального проекта «Цифровой экономики».

**Объект и предмет исследования.** Объектом исследования является технология дистанционного обучения. Предмет исследования, представляет собой современные используемые IT-решения, т.е. средства с помощью которых осуществляется коммуникация, информирование и система оценивания знаний.

**Цели и задачи работы.** Целью работы является разработка модели коммерциализации современных образовательных технологий (единой образовательной платформы).

Для этого были поставлены следующие задачи:

1. Анализ технологий, методов и методик системы образования в России, формы и форматы применяемые в обучении.
2. Анализ российского и зарубежного рынка онлайн-образования.
3. Выявление факторов, оказывающих влияние на дистанционное обучение и их воздействие на изменение образовательной системы.
4. Выявление вектора трансформации образовательной системы.
5. Исследование проблематики в сфере онлайн образования (метод интервьюирования и анкетирования стейкхолдеров).
6. Разработка новой модели образовательных технологий в условиях внедрения информационных технологий.
7. Разработка элементов коммерциализации новой модели образовательных технологий.

В ходе работы применялись методы исследования:

- анкетирование,
- интервьюирование,
- интуитивное моделирование.

Анкетирование и интервьюирование способствовало выявлению основных проблем, с которыми столкнулись участники процесса удаленного обучения, используемые средства во время обучения методы коммуникации. Что в свою очередь подтвердило гипотезу и помогло сформировать предложение единой образовательной платформы.

**Научная новизна исследования.** Научная новизна в первую очередь заключается в исследовании и выявлении проблем перехода на дистанционное образование (к которому высшая и средняя образовательная школа была не готова), на базе которых было выработано решение по разработке и продвижению нового образовательного инструментария, позволяющего усилить эффективность дистанционного образования и сформировать единый интегрированный подход к реализации образовательного процесса.

Отдельно хотелось бы отметить, что работа проводилась во время глобального социального катаклизма. В обществе применили меры, которых раньше никогда не использовали так массово, по всему миру. Использование данного «глобальный эксперимент» дал возможность провести исследование и выделить основания для формирования нового продукта.

**Апробация исследования.** Внедрение платформенного решения в первую очередь рекомендуется в Томской области, учитывая количество акторов высшего, среднего образования. После согласования с Департаментом образования Томской области рекомендовано обращаться в учебные заведения г. Томска для подключения к новой образовательной платформе. После апробации переходить к подключению на платформенное решения другие учебные заведения соседних регионов, постепенно охватывая рынок.

# **1 Анализ теоретических и практических подходов к трансформации образовательной парадигмы**

## **1.1 Образовательные модели и система в России сегодня**

Российская система образования считается одной из лучших в мире. Российское образование включает общее и профессиональное образование, каждое из них имеет несколько уровней. Общее образование делится на:

- дошкольное;
- начальное общее;
- основное общее;
- среднее общее.

Профессиональное делится на:

- среднее профессиональное образование (техникумы и колледжи, где освоить специальность можно за 2-3 года);
- высшее образование: бакалавриат, специалитет, магистратура и подготовка кадров высшей квалификации (аспирантура, ординатура, ассистентура-стажировка).

Система образования в РФ включает также дополнительное профессиональное образование, куда относятся короткие курсы повышения квалификации и более продолжительные программы, направленные на углубление знаний в выбранной области.

Высшее образование в России Современная система высшего образования в России построена по Болонскому принципу и включает бакалавриат (4 года обучения), магистратуру (2 года).

Затем следует послевузовский уровень или так называемая подготовка кадров высшей квалификации. Также во многих вузах сохранился специалитет, где обучение длится не менее 5 лет.

Российские вузы предлагают несколько форм обучения:

1. Очную.
2. Вечернюю.

### 3. Заочную и дистанционную.

Подробнее о каждой форме обучения:

#### 1. Очная форма обучения:

Во время очного обучения все занятия проходят непосредственно в зданиях учебного заведения. Процесс обучения предполагает личный контакт преподавателей и студентов во время лекций, семинаров, практических занятий. Учащиеся имеют возможность задавать вопросы, вступать в дискуссии, а преподаватели – своевременно контролировать усвоение материала. Обучение по очной форме проходит в дневное время, что не позволяет совмещать его с другой деятельностью, например, с работой.

#### 2. Очно-заочная форма обучения.

Удобная форма для тех, кто работает. Занятия проходят в будни в вечерние часы и по выходным. Большая часть времени отдается самостоятельному изучению предметов. Соотношение самостоятельных занятий и лекций в университете составляет 50 на 50 или 60 на 40. По очно-заочной форме можно учиться за счет бюджетных средств и платно. Во втором случае стоимость обучения гораздо ниже, чем при обучении по очной форме.

#### 3. Заочная форма обучения.

Студенты-заочники проводят в университете лишь 30 процентов учебного времени, остальные 70 процентов уходят на самостоятельное изучение материалов в соответствии с разработанным вузом образовательным планом. Учебный год заочников делится на установочную и зачетно-экзаменационную сессии. Во время установочной сессии студенты 2-3 недели посещают курс вводных лекций, а потом сдают зачеты и экзамены. Промежуток между сессиями длится 4-5 месяцев, за это время студенты самостоятельно осваивают учебные дисциплины. Заочное обучение удобно для тех, кто работает или живет в удаленных от университетов населенных пунктах. В случае договорной формы образования платить придется гораздо меньше, чем студентам-очникам. Некоторые

специальности, например, врачебные, не предполагают заочных форм обучения.

Также есть возможность обучаться дистанционно. Опирается на активное использование телекоммуникационных технологий и интернет ресурсов. Основу учебного процесса составляет онлайн-обучение – лекции, семинары, общение студентов и преподавателей проходит по скайпу или другим системам видеосвязи.

Граждане иностранных государств могут подавать документы в российский вуз, существуют разные способы поступления.

Популярны медицинские и инженерные специальности, IT и другие. Многие программы есть не только на русском, но и на английском языке. Кроме того, для абитуриентов, которые не владеют русским, работают подготовительные отделения, где можно освоить язык и профильные дисциплины.

Чтобы сделать высшее образование более привлекательным для иностранных абитуриентов, в стране реализуется проект «Экспорт российского образования». Правительство РФ старается обеспечить зарубежным студентам максимально комфортные условия пребывания на территории страны. Так, в декабре 2017 года был принят закон, облегчающий процедуру продления студенческой визы для иностранных учащихся. Кроме того, в ближайшее время планируется упростить выдачу паспортов РФ талантливым иностранным выпускникам российских вузов. При поступлении в российский вуз иностранный абитуриент может выбрать один из вариантов: сдать Единый государственный экзамен или внутренние экзамены университета. ЕГЭ обычно проводятся на территории России, однако в некоторых странах сдать его можно в местных школах или при посольствах РФ.

Российское образование становится все более популярным за рубежом. По данным Росстата, в 2016/2017 учебном году в России учились

244000 иностранных студентов. Растет и число российских вузов, которые входят в авторитетные образовательные рейтинги QS, ARWU, THE и другие.

В мире существует множество теорий, методик и подходов к системе образования. Представление о понятии образования и его системы организации у большинства теоретиков и практиков педагогического общества - это и есть образовательная парадигма.

Рассмотрим основные элементы моделей образования в разрезе времени на примере приведенной таблицы 1 заслуженного деятеля науки России А.М.Новикова

Таблица 1 – Смена парадигм образования

Компоненты парадигм	Индустриальное общество	Постиндустриальное общество
Ценности	– учение для общественного производства	– учение для самореализации человека в жизни, для личной карьеры
Мотивы	– учение обучающихся как обязанность; – деятельность педагога как исполнение профессионального долга	– заинтересованность обучающихся в учении, удовольствие от достижения результатов – заинтересованность педагога в развитии обучающихся, удовольствие от общения с ними
Нормы	– ответственность за учение обучающихся несет педагог; – авторитет педагога держится за счет соблюдения дистанции, требуя от обучающихся дисциплины и усердия	– обучающиеся принимают на себя ответственность за свое учение; – авторитет педагога создается за счет его личностных качеств
Цели	– направленность учения на приобретение научных знаний; – учение в молодости как «запас на всю жизнь»	– направленность учения на овладение основами человеческой культуры и компетенциями (учебными, социальными, гражданскими, профессиональными и т.д.); – учение в течение всей жизни;
Позиции участников учебного процесса	- педагог передает знания; - педагог над обучающимися;	- педагог создает условия для самостоятельного учения; - педагог вместе с обучающимися, взаимное партнерство;

### Продолжение таблицы 1

Формы и методы	– иерархический и авторитарный методы; – стабильная структура учебных дисциплин; – стабильные формы организации учебного процесса; – акцент на аудиторные занятия под руководством педагога;	– демократический и эгалитарный (построенный на равенстве) методы; – динамичная структура учебных дисциплин; – динамичные формы организации учебного процесса; – акцент на самостоятельную работу обучающихся
Средства	– основным средством обучения является учебная книга;	– учебная книга дополняется мощнейшими ресурсами информационно-телекоммуникационных систем и СМИ
Контроль и оценка	– контроль и оценка производятся преимущественно педагогом;	– смещение акцента на самоконтроль и самооценку обучающихся

Тенденции развития в направлении новой образовательной парадигмы:

– во первых, в том, что обучающийся учится познавать знания, нарабатывает механизм освоения информации и меняется подход в освоении знаний, становится критическим, осознанным,

– во вторых, групповом результативном обучении при выполнении единого проекта,

– в третьих, в новой образовательной модели будет описан подход с участием современных информационных технологий.

### **1.2 Существующие технологии дистанционного обучения, применяемые на сегодняшний день**

Современные технологии позволяют осуществлять обучение дистанционно.

Рассмотрим основные виды удаленного обучения используемые на сегодняшний день.

**Дистанционное обучение** – процесс передачи знаний, формирования умений и навыков при интерактивном взаимодействии как между обучающим и обучающимся, так и между ними и интерактивным источником информационного ресурса, отражающий все присущие учебному процессу компоненты (цели, содержание, методы, организационные формы, средства обучения), осуществляемый в условиях реализации средств ИКТ. (Роберт И.В.)

В дистанционном обучении выделяют следующие составляющие:

- процесс обучения;
- участники процесса;
- компоненты учебного процесса (цели, содержание, методы, организационные формы, средства обучения);
- средства ИКТ.

На сегодняшний день технологии позволяют разнообразить представляемые форматы дистанционного обучения. Рассмотрим некоторые из них:

Классическое дистанционное обучение применяется сегодня образовательными учреждениями начиная от дошкольного образования, среднего общего и высшего образования. Технология, как правило, заключается в изучении материала в текстовом, видео и т.п. формате и решении тестовых заданий для самоконтроля и итоговой аттестации, т.е. все сводится к состоит из итогового и промежуточного тестирования.

Обучение осуществляется посредством:

- видеоконференций - обмен видеоизображением, которое сопровождает звук);
- аудиоконференции (обмен звуковой информацией на цифровых и аналоговых средствах связи)(рис.2);
- компьютерные телеконференции;
- видеолекции (рис.1);

- занятия в чате (Чат-занятия проводятся синхронно, то есть все участники имеют одновременный доступ к чату);
- веб-уроки (рис.3);
- радиосвязь;
- телевизионные каналы.



Рисунок 1 – Видеоконференции (фото заимствовано с [4])



Рисунок 2 – Аудиоконференции и компьютерные конференции (фото заимствовано с [4])



Рисунок 3 – Веб-уроки (фото заимствовано с [4])

**Геймификация.** Игра как способ обучения. Использование игровых подходов в обучении, позволяет повысить вовлеченность участников в изучения материала и решение задач.

Геймификация преследует следующие цели: решить проблему, мотивировать и стимулировать обучение посредством игрового мышления и техник.

В основном есть причины интереса и развития геймификации:

– влияние рынка (согласно отчету Gartner, в 2015 году расходы на игры в мире превысили 111 миллиарда долларов (по сравнению с 78,9 миллиарда в 2012 году). По прогнозам экспертов, в 2025 году эта цифра составит 150 миллиардов долларов),

– возрастающую связь между игрой и процессом обучения у детей, интерес к играм взрослых (исследование доктора Арне Мэй из Регенсбургского университета (Германия) доказывает, что в результате освоения нового навыка рост серого вещества происходит за считанные недели. Кроме того, ученые со всего мира сходятся во мнении: игра (а именно сам цикл задача-достижение-награда) способствует выработке дофамина в мозгу, что только усиливает наше желание играть. Исследователи сравнили результаты игрового обучения и обучения на основе обычного текста. Сразу после окончания учебного процесса участники эксперимента показали практически одинаковые результаты. А вот через несколько дней больше информации оставалось в памяти у тех, кто учился в игровой форме.).

Как это работает. Игровая механика, ее правила и процесс.

Структура и динамика игры должна соответствовать контенту. К примеру, если контент описывает техники успешных продаж, то игровая механика, а также дизайн курса (модуля/урока) должны иметь отношение к продажам: например, бонусы, комиссионные и другие стимулы.

В контексте соревнования некоторым участникам может быть недостаточно просто заработать приз. Как отмечает Бренда Эндерс, нужно

дать пользователям возможность похвастаться своими достижениями — это повышает их самооценку. Обычно для этого используются турнирные таблицы (рейтинги, доски почета). Вот какие техники предлагает Бренда:

- В турнирной таблице должны быть отражены те достижения и умения, которые важны для целей обучения.

- Используйте более одной турнирной таблицы в рамках одной программы. К примеру, можно создать отдельные таблицы для каждого офиса или региона, а также для каждого отдельного задания в курсе.

- Обеспечьте возможность поиска по турнирной таблице. Если игрок видит только лидеров и не сразу может найти в рейтинге себя или своих знакомых, эффективность такого рейтинга снижается.

- Дайте игрокам возможность создавать свои турнирные таблицы. Так они смогут быстро оценить свои результаты в сравнении с коллегами и знакомыми.

- Если турнирная таблица не обновляется сразу (в обучающих играх такое часто случается), обязательно сообщите об этой особенности учащимся.

- Обнуляйте турнирные таблицы в конце недели, чтобы участники могли начать с чистого листа.

Примеры игровых механик, которые сделают обучающую игру более интересной:

- узнавание паттернов — встречать в игровом контексте тренды и знакомые последовательности;

- коллекционирование — собирать значки и другие объекты, имеющие отношение к курсу;

- сюрприз и неожиданная радость — получать незапланированные награды;

- организация и порядок — расставлять элементы в правильной последовательности;

- подарки — дарить очки другим игрокам;

- признание и достижения — получать похвалу за свои успехи;
- возможность вести других — показывать другим игрокам, как справиться с задачей;
- шанс быть героем — спасти провальную сделку или придумывать, как улучшить продукт;
- статус — получать награду за свои достижения.

У обучающегося должно быть несколько попыток. Если случается ошибка, необходимо обеспечить обратную связь и дать разъяснения. Также важно посредством обратной связи рассказывать игрокам, на каком этапе курса они находятся (например, при помощи прогресс-бара), а также поощрять его движение вперед (к примеру, простым сообщением «вы на верном пути!»). В игре глобальная история обычно разбита на небольшие, достижимые этапы — уровни. Что касается обратной связи, ее нужно использовать для корректировки поведения и действий обучающегося.

### **Автоматизированные курсы.**

Технологии сегодняшнего дня позволяют организовывать дистанционное обучение в формате полностью автоматизированных курсов.

Автоматизированные курсы представляют собой программно-технические комплексы, включающие в себя методическую, учебную и организационную поддержку процесса обучения, проводимого на базе информационных технологий.

Для организации данных курсов необходимо решить следующие задачи:

- задачи, связанные с доступом и анализом показателей усвоения необходимого материала (определение времени решения задач, числа ошибок и т.д., управление учебной деятельностью);
- задачи по проверки уровня умений, навыков и знаний, обучающихся на начальном этапе и после обучения, также необходимо определить способности и мотивацию учащегося;

– подготовка учебного материала, адаптацией его по уровням сложности, также подготовка иллюстраций, контрольных, лабораторных, курсовых и т.д. работ;

– необходимо обязательное администрирование системы и задачи обратной связи с обучаемым.

Суть автоматизированного электронного курса сводится к занятиям, которые состоят из электронного документа, обеспечивающего взаимодействие обучаемого с системой. Занятие, с одной стороны, поддерживает интерактивность с пользователем, с другой - обеспечивает обратную связь с программно-техническим комплексом автоматизированной обучающей системой.

Приведу несколько вариантов бесплатных ресурсов для самостоятельного обучения онлайн:

Coursera.org — Знания тысяч экспертов из ведущих университетов мира собраны на одной площадке. Сейчас включает более 200 курсов из 33 университетов. Coursera – это стартап в сфере онлайн-образования, основанный профессорами Стенфордского университета, который позволяет пройти полный интерактивный курс университета, который преподается настоящим профессором в одной из лучших школ мира. Бесплатно.

MIT Open Courseware MIT's Open Courseware предлагает 2100 курсов разнообразной тематики, в том числе Electrical Engineering и Computer Science. Бесплатные ресурсы включают онлайн-учебники, экзамены, мультимедийный контент, задания, проекты и примеры — все из фактических курсов MIT последнего десятилетия или около того.

Udacity – бесплатный сервис, в настоящее время включает 14 классов, где «Вы обучаетесь, решая сложные проблемы... со всемирно известными преподавателями университетов». Курсы охватывают темы, которые не только учат вас писать код, но и дают хорошие познания в математике, физике и даже в том «Как построить стартап».

4brain.ru — Для прокачивания над профессиональных навыков - soft skills, для эффективности и саморазвития. Помогает развивать память, осваивать ораторское мастерство. Некоммерческий просветительский проект, посвященный гуманитарному знанию.

Openedu.ru — Открытое образование. Платформа позволяющая изучить базовые дисциплины бакалавриата российских университетов через онлайн-курсы. Среди партнеров-организаторов МГУ, СПбГУ, СПбПУ, НИУ «ВШЭ», МФТИ, ИТМО.

Universarium.org — Универсариум — открытая система электронного образования. Бесплатные образовательные программы от лучших университетов России.

Edx.org — Качественное образование мирового уровня для всех и везде.

Udemy.com — Более 30 тысяч курсов и образовательных программ.

Dasreda.ru — Электронные знания школы бизнеса Деловая среда (Сбербанк).

Google Code University – достаточно солидный бесплатный ресурс и хороший вариант для заинтересованных в разработке под Андроид. Также специализируется на некоторых продвинутых темах, например, распределенных системах и веб-безопасности.

Для того, чтобы подытожить выше описанное, привожу таблицу сравнения технологий дистанционного обучения.

Таблица 2 – Сравнительная характеристика технологий ДО

<b>Технология</b>	<b>Суть</b>	<b>Мотивация</b>	<b>Итоговое вознаграждение</b>	<b>Где применяется</b>
Классическое дистанционное обучение	Удаленный доступ к обучающему ресурсу, участие преподавателя, итоговый контроль.	Предоставление документа на работу. Строка в резюме.	Документ об образовании.	ВУЗ, Дополнительное образование.

Продолжение таблица 2

Геймификация	Ресурс, который дает возможность использования игровых подходов в обучении.	Увлекающий процесс обучения.	Серотонин от ощущений преодоления препятствий, решения задач, прохождения игры.	Корпоративное обучение.
Полностью автоматизированные курсы	Ресурс с методической, учебной и организационной поддержкой процесса обучения.	Самомотивация.	Знания.	Индивидуальное обучение.

### 1.3 Обзор рынка онлайн образования.

#### Мировой рынок онлайн-образования

Объем мирового рынка образования – \$4,5–5,0 трлн, и в ближайшие годы он обещает увеличиться до \$6–7 трлн.

Доля онлайн в нем – около 3%, или \$165 млрд. Благодаря устойчивой динамике роста к 2023 г. цифровая часть индустрии обещает преодолеть отметку \$240 млрд, прибавляя более чем по 5% в год. А по более оптимистичному прогнозу, достигнет величины \$252 млрд уже к 2020 г. при среднегодовом приросте в 17%.

США – наиболее крупный и зрелый рынок в EdTech, и темпы его прироста замедляются – приблизительно +4,0-4,4% ежегодно. Второй по величине регион – Юго-Восточная Азия, в первую очередь Китай и Индия, набирающий обороты значительно быстрее (+17%). В 2016 г. он обогнал Западную Европу: \$11,7 млрд против \$6,8 млрд. Пока по объему рынка Восточная Европа, с ее \$1,2 млрд, отстает от Западной, зато набирает обороты заметно быстрее (+17%). Драйвер рынка Восточной Европы – Россия, со среднегодовым ростом, по разным оценкам, в 17–25%.

В разрезе типологии продуктов один из наиболее высоких показателей роста – у компаний, которые создают и продают обучающие решения, (а) построенные на игровых механиках и (б) симуляции реальных процессов: +22,4 и +17,0% в год вплоть до 2021 г. соответственно. Одна только ниша обучения языкам с помощью игр в 2016 г. измерялась \$315,7 млн.

В числе наиболее привлекательных для инвесторов EdTech-стартапов в 2016 г. были онлайн-платформы и решения, обеспечивающие подготовку к стандартизированным экзаменам. Пять крупнейших инвестиций в такие проекты суммарно превысили \$175 млн.

Главные деньги в EdTech достаются флагманам. Так, в 2010–2016 гг. на американском рынке K-12 три четверти всего привлеченного капитала приходилось на 15% проинвестированных компаний. Впрочем, это не экстраординарное распределение: подобное неравенство характерно, например, для биотеха.

Сжимается в денежном отношении направление *self-paced learning*, или асинхронного обучения, при котором учащийся сам, независимо от преподавателя, выбирает распорядок, график, интенсивность занятий. Его среднегодовой темп роста (CAGR) на пятилетнем интервале будет отрицательным (-6,4%), что на фоне подъема онлайн-образования в целом означает перетекание денег в другие направления EdTech. В высшем образовании, включая его онлайн-составляющие, укрепляется курс на обучение, построенное на проектной работе, или *project-based learning* (PBL).

В высшем образовании нормой стало смешанное обучение (*blended learning*), которое сочетает в себе традиционное — классное, аудиторное — и дистанционно-цифровое. На осень 2015 г. около 42% профессионалов из сферы высшего образования США, опрошенных для исследования *Online Report Card: Tracking Online Education in the United States*, считали смешанное обучение более многообещающим, чем исключительно

дистанционное; это значение колеблется в пределах единиц процентов на протяжении более чем десяти лет. Вместе с тем такие комбинированные, гибридные программы видятся львиной доле экспертов настолько же эффективными, как очные, а часто и превосходящими их.

На рынках развивающихся стран, где динамика развития онлайн-образования как бизнеса наиболее интенсивна, важнейшими причинами такого опережающего роста служат укрепление среднего класса и повышение мобильности его представителей. Применительно к отдельным сегментам EdTech внеотраслевые драйверы могут быть самыми разнообразными. Для примера: в Китае проекты категорий K-12 и pre-K-12 стремительно набирают обороты в первую очередь в связи с начавшимся несколько лет назад беби-бумом.

Набирает популярность обучение с помощью симуляции реальных процессов и игровой адаптации к рабочим задачам, в первую очередь в сегменте корпоративного обучения. По итогам 2016 г. софтверные продукты, основанные на симуляции, обеспечили своим поставщикам суммарную выручку, превышающую \$5 млрд.

За место в экосистеме мирового EdTech все интенсивнее борются ИТ-титаны: Apple, Amazon, Google, Microsoft. В частности, они конкурируют на почве интеграции своих продуктов (например, Google Apps for Education и Microsoft Office 365) в деятельность высших учебных заведений.

Эти корпорации способны потеснить на рынке традиционные LMS.

Геймификация по-прежнему тренд, как и все, что работает на вовлечение учащегося в образовательный процесс. Помимо всего прочего, геймификация востребована в бизнес-сегменте, в корпоративном обучении. Практика показывает, что вне формата edutainment – обучение с развлечением — способна эффективно обучаться в течение долгого времени сравнительно малая часть аудитории.

Личность важнее места. Значимость человека – преподавателя, носителя знаний, эксперта, мотиватора, тьютора – в онлайн-образовании

возрастает. Зачастую желающие получить знания по тому или иному предмету приходят не на онлайн-площадку, а к конкретному вызывающему у них доверие спикеру, специалисту. Лучшие преподаватели сами становятся брендами и, как правило находясь в трудовых и деловых отношениях с тем или иным учебным заведением, по факту частично «отчуждаются» от него. Престиж вуза как правильно сделанного жизненного выбора снижается, важнее становится, с помощью лучших ли из возможных источников ты учишься. Забегая вперед, отметим: в России ценность дипломов ведущих институтов и университетов по-прежнему высока и EdTech пока не перевернул парадигму высшего образования.

Взаимная проверка знаний, в частности оценка выполнения заданий (p2p assessment), сегодня одна из важных форм так называемого социального обучения. Оценивая друг друга, студенты начинают чувствовать дополнительную ответственность за учебу и могут переосмыслить свое отношение к ней. Есть основания полагать, что в ближайшее время все больше LMS и онлайн-платформ будет внедрять соответствующие функции.

Торжествует концепция BYOD – bring your own device, то есть практика, при которой учащиеся используют в образовательных целях собственные гаджеты и другие технические средства. Вузы подстраиваются под это обстоятельство: еще в 2014 г. не меньше 42% высших учебных заведений в США взяли на вооружение подход BYOD.

Распространение мобильных технологий диктует требования к образовательным продуктам. В большинстве случаев последние по умолчанию должны быть адаптированы под мобайл и быть кроссплатформенными. В онлайн-образовании экспериментируют с новыми сущностями мобильного интернета, в частности с чат-ботами в мессенджерах. В порядке вещей «гибридный» подход, следуя которому организации, развертывающие у себя онлайн-обучение (прежде всего учебные заведения), используют специальные платформы, например

Illuminate, для интеграции сторонних «облачных» решений и классических enterprise-систем (ERP, CRM и пр.).

Усиливается роль видеоконтента – вебинаров, on-demand video и прочего в онлайн-образовании. Не в последнюю очередь тому поспособствовало закрепление модели «перевернутого класса». Требования к качеству материалов между тем поднимаются. Растут и делят между собой рынок платформы для оцифровки лекций (lecture capture), особенно в США, как то: Kaltura, Panopto, Warpwire.

Адаптивное обучение. По мере накопления больших данных об обучении тысяч (или даже сотен тысяч и миллионов) пользователей возникает возможность выявлять в них закономерности и использовать таковые, чтобы приспособить учебу под особенности конкретного человека с учетом того, какие ошибки в какого типа задачах он допускал, где его прогресс замедлялся, где ускорялся, что осталось недопонятым, а где надо закрыть возникшие ранее пробелы в знаниях. Подобные механизмы позволяют и существенно повысить вовлеченность учащихся в процесс (а значит, и улучшить коммерческие показатели продукта), и добиться более прочного усвоения материала.

Анализ и прикладное применение big data – метатренд высокотехнологичной индустрии, который затрагивает и EdTech. Как молодые компании, находящиеся на авансцене цифровых технологий, так и крупные корпорации и традиционные учебные заведения приходят к необходимости индивидуализировать и персонализировать процесс онлайн-обучения. Эту тенденцию иллюстрирует ряд событий в индустрии: медиахолдинг McGraw-Hill еще в 2013 г. купил платформу ALEKS; издательство и образовательная компания Pearson работает с системой адаптивного обучения Knewton в рамках проекта MyLab & Mastering; гигант издательского бизнеса Macmillan предлагает доступ к адаптивным технологиям платформы PrepU, которая входит в его подразделение Macmillan Learning. Применение подобных решений может давать

измеримый результат. Как показало исследование McKinsey, в Университете Аризоны использование адаптивных технологий помогло сделать так, что бросать учебу студенты стали на 7% реже.

Игроки в нише adaptive learning пытаются задействовать максимум возможной информации о когнитивных способностях, умениях, паттернах поведения, даже текущем психологическом состоянии занимающихся. Так, стартап Little Dragon работает над системой, которая фиксирует и пытается анализировать эмоциональную реакцию учащихся и в соответствии с ней алгоритмически менять интерфейс приложения (оно предназначено для обучения дошкольников). Возможно, возникнет новая разновидность больших данных – emotion data.

Технологии виртуальной и дополненной реальности VR и AR возвращаются в мировой EdTech на новом витке развития. В онлайн-образовании наконец воплощаются в жизнь конкретные проекты с их использованием – и индустрия ждет первых практических итогов их реализации. Предположительно, горизонт сколько-нибудь широкого внедрения AR / VR в цифровое образование два-три года. Пример внедрения AR: Исторический музей Чикаго и Чикагский институт искусств выпустили бесплатное приложение Chicago 0,0; оно дает возможность увидеть, как много лет назад выглядела улица, на которой сейчас стоит владелец смартфона. В свою очередь, «интернет-аудитории» с виртуальной средой для объединения студентов, находящихся в разных точках планеты, создают Массачусетский технологический институт (MIT) и Стэнфорд.

Внедрять VR-технологии пробуют и в обучении сложным прикладным специальностям. Например, такие эксперименты проводятся в Медицинской школе при Сент-Луисском университете. А Университет Кейс Вестерн Резерв в сотрудничестве с Кливлендской клиникой разрабатывает голографическую трехмерную среду для изучения человеческой анатомии – под Microsoft HoloLens. Виртуализация обучения проникает в самые разные сегменты EdTech. Один из примеров – MEL

Science, международный проект с российскими корнями, относящийся к сегменту K-12. Его продукт позволяет, например, с помощью очков виртуальной реальности оказаться буквально внутри структуры вещества. Вообще, рынок VR на подъеме. К 2020 г. его объем обещает достигнуть \$80 млрд. И онлайн-образование остается одним из наиболее перспективных направлений для использования VR / AR.

Дошкольное и школьное образование. За один только 2015 г. в американские стартапы, связанные с цифровизацией дошкольного и общего среднего образования (K-12), был вложен \$741 млн.

Особенно бурный рост направления дошкольного и школьного обучения в онлайн-образовании наметился в 2016 г. в странах Юго-Восточной Азии.

В I кв. 2016 г. 62% всех инвестиций китайского EdTech приходилось на компании в сфере дошкольного и общего образования.

Также K-12 — крупнейший сегмент индийского EdTech. Одна только ниша «цифровых классов» в Индии на середину 2016 г. оценивалась приблизительно в \$1 млрд. Примечательно, что на частные школы приходится около четверти названной величины — \$266 млн. В среднем предполагается ежегодный рост направления на 13% с 2016 по 2020 г. К сегменту дошкольного и школьного обучения мы относим — по критерию возраста целевой аудитории — часть игроков, предлагающих услуги и сервисы для подготовки к стандартизированным экзаменам. В частности, индийскую Vuju's.

Среднее профессиональное образование. Отраслевые исследования показывают увеличение частного сектора в различных направлениях образования и на разных региональных рынках.

Так, согласно данным за 2014 г., более четверти (28%) студентов в США обучались в негосударственных учебных заведениях. В 2013 г. соответствующий показатель находился на уровне 25,6%. По сведениям на 2015 г., в США насчитывалось 18,6 млн студентов высших учебных

заведений. Из них около 29% обучались онлайн — полностью или частично. Полностью дистанционное обучение с выдачей государственного диплома предлагает большое количество американских колледжей и университетов, среди них — Университет штата Пенсильвания, Бостонский университет, Университет Индианы. Б

Вместе с тем, как следует из отчета компании Eduventures, вплоть до 80% от 2,6 тыс. вузов в США, предлагающих онлайн-образование, в том числе, например, Йель и Университет Южной Калифорнии, передают разработку и обслуживание своих онлайн-курсов на аутсорс (компаниям категории OPM — online program management).

Высшее образование. По прогнозам, в 2017-2021 гг. мировой рынок высшего образования будет показывать среднегодовой рост на 20%. В 2016 г. объем его IT-части был равен приблизительно \$29,19 млрд. К сегменту «Высшее и среднее профессиональное образование» мы относим часть игроков, предлагающих услуги и сервисы для подготовки к стандартизированным экзаменам, например BenchPrep (США). Направление продолжает расти, хотя и медленнее среднего образования, и при достаточно острой конкуренции в него входят новые вендоры.

### **Российский рынок образования**

Важнейшая тенденция в области развития программ и технологий дистанционного обучения со стороны государства — рост интереса правительства и его агентов к наращиванию своего присутствия в названном сегменте рынка образовательных услуг.

Тем не менее необходимо понимать, что основные меры, принимаемые государством в части изменения политики по этому направлению, направлены в первую очередь на усиление его собственного влияния в качестве отдельного игрока рынка.

Это означает, что независимые частные игроки оказываются в двусмысленном положении: с одной стороны, государственная политика в

приложении к отрасли проводится без прямого учета их интересов и потребностей, с другой – при явном намерении развивать ЭО и ДОТ на территории РФ государству не хватает собственной прикладной экспертизы в этой области, что приводит к попыткам копировать лучшие рыночные практики.

Следовательно, в среднесрочной перспективе мы увидим как усиление роли государства в рассматриваемой нами сфере, так и, вероятно, изменение законодательной базы в области дистанционного образования, причем изменение это косвенным образом сыграет на руку независимым игрокам (Табл. 3).

Таблица 3 – Объем рынка онлайн образования РФ

Год	2016	2021
Весь рынок (трлн. руб.)	1,8	2
Доля частного бизнеса (млрд. руб.)	351,7 (19,2%)	385,4 (18,9%)
Он-лайн образование (млрд. руб.)	20,7 (1,1%)	53,3 (2,6%)

В пользу вышеописанного сценария свидетельствует факт наличия долгосрочного (на 2016–2021 гг.) приоритетного проекта «Современная цифровая образовательная среда в Российской Федерации». Из паспорта проекта явствует, что его стратегические задачи сформулированы с учетом если не самых последних, то как минимум остающихся актуальными трендов развития онлайн-обучения на рынке (табл. 4).

Таблица 4 – Структура рынка на 2016 г

Дошкольное образование 462 млрд. руб.	Общее среднее образование 572 млрд. руб.	Доп. школьное образование 130 млрд. руб.	Высшее образование 386 млрд. руб.
Доля частного бизнеса 9,7% 45 млрд. руб.	Доля частного бизнеса 5% 28 млрд. руб.	Доля частного бизнеса 100% 130 млрд. руб.	Доля частного бизнеса 8,9% 34 млрд. руб.
Онлайн-образование 0,1% 0,6 млрд р.	Онлайн-образование ~0%	Онлайн-образование 2,7% 3,6 млрд р.	Онлайн-образование 1,8% 6,8 млрд р.

Развитие непрерывного образования прогнозируется на всех уровнях образовательного процесса, развитие и внедрение курсов повышения квалификации, создание IT-инфраструктур разного уровня, разработка систем прокторинга и т. п. (табл. 5),.

Таблица 5 – Структура рынка на 2016 г.

Среднее проф. Образование 146 млрд р.	Доп. проф. Образование 105 млрд р.	Языковое обучение 26,8 млрд р.
Доля частного бизнеса 4,4% 6 млрд р.	Доля частного бизнеса 73% 77 млрд р.	Доля частного бизнеса 95,2% 25,5 млрд р.
Онлайн-образование 0,4% 0,6 млрд р.	Онлайн-образование 6,7% 7 млрд р.	Онлайн-образование и смешанное обучение 5,8% 1,55 млрд р.

Показатели структуры рынка на 2021 год (Табл.6,7).

Таблица 6 – Структура рынка на 2021 г.

Дошкольное образование 548 млрд. руб.	Общее среднее образование 699 млрд. руб.	Доп. школьное образование 149 млрд. руб.	Высшее образование 336 млрд. руб.
Доля частного бизнеса 9,6% 53 млрд. руб.	Доля частного бизнеса 5,8% 41 млрд. руб.	Доля частного бизнеса 100% 149 млрд. руб.	Доля частного бизнеса 7,9% 26 млрд. руб.
Онлайн-образование 0,3% 1,7 млрд. руб.	Онлайн-образование 1,5% 10 млрд. руб.	Онлайн-образование 6,8% 10 млрд. руб.	Онлайн-образование 4,4% 15 млрд. руб.

Таблица 7 – Структура рынка на 2021 г.

Среднее проф. Образование 175 млрд. руб.	Доп. проф. Образование 103 млрд. руб.	Языковое обучение 24,6 млрд. руб.
Доля частного бизнеса 5,5% 9,7 млрд. руб.	Доля частного бизнеса 73% 76 млрд. руб.	Доля частного бизнеса -
Онлайн-образование 1% 1,8 млрд. руб.	Онлайн-образование 10,9% 11 млрд. руб.	Онлайн-образование и смешанное обучение 15,9% 3,9 млрд. руб.

Принятая сегодня практика госрегулирования электронного и дистанционного образования в РФ вряд ли может быть признана гибкой и удобной для игроков рынка, причем как для государственных, так и для частных. Анализ нормативной базы РФ показывает, что она меняется с огромным отставанием от потребностей и темпов роста рынка EdTech. Более того, она ориентирована в первую очередь на государственные организации, тогда как частным игрокам приходится либо экспериментировать с противоречивыми формами взаимодействия государства и бизнеса и лавировать среди действующих запретов, чтобы получить лицензии на ведение образовательной деятельности, либо вести работу «параллельно» по отношению к системе образования РФ.

Однако общий вектор изменения нормативной базы свидетельствует о том, что в ближайшем будущем госрегулирование EdTech станет более разумным. Об этом свидетельствует, в частности, принятый указ Президента РФ от 09.05.2017 №203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы», в соответствии с которым одной из задач применения информационных и коммуникационных технологий для развития социальной сферы, системы государственного управления, взаимодействия граждан и государства является «создание различных технологических платформ для дистанционного обучения в целях повышения доступности качественных образовательных услуг».

#### **1.4 Факторы, влияющие на развитие системы образования**

Целью системы образования является обеспечение права человека на образование, и с этой точки зрения критерием эффективности ее деятельности является уровень образованности (воспитанности и обученности) ее выпускников.

Развивающееся общество предъявляет новые требования к системе образования.

Образование приобретает новую концепцию и становится синонимом успеха, для чего необходимо обучаться в течение всей жизни.

На сегодняшний день нужны образованные, предприимчивые люди, принимающие ответственные решения, с учетом всех последствий; способные к работе в команде, мобильные, динамичные, обладающие ответственностью и конструктивностью мышления. Также образование является движущей силой экономического роста, повышения эффективности и конкурентоспособности предпринимательской среды и народного хозяйства, что делает его одним из важнейших факторов национальной безопасности и благосостояния страны.

Технологии дистанционного обучения будущего можно рассмотреть с помощью разбора системы на составляющие. Предлагаю ознакомиться с факторами, которые влияют на систему образования и взять информацию по форсайту новой среды в которой будет существовать данная система.

### **Основные факторы развития системы образования**

Изменения, происходящие в системе образования, происходят под воздействием определенных факторов.[1]

К основным факторам, влияющим на становление и развитие отечественной системы образования, можно отнести следующие:

1) политико-экономическая трансформация страны, изменившая требования рынка труда, обучающихся к системе образования и ее продукту по содержанию и структуре, участников образовательного процесса к авторитарным формам и методам управления образованием. Государственно-политические и социально-экономические преобразования конца 80-х – начала 90-х гг. XX в. оказали существенное влияние на российское образование, позволив реализовать академическую автономию высших учебных заведений, обеспечить многообразие образовательных

учреждений и вариативность образовательных программ, развитие многонациональной российской школы и негосударственного сектора образования. Эти процессы получили свое отражение и закрепление в Законах РФ «Об образовании» и «О высшем и послевузовском профессиональном образовании». В современных условиях образование больше не может оставаться в состоянии внутренней замкнутости и самодостаточности.

В переходный период своего развития страна должна решить назревшие социальные и экономические проблемы не за счет экономии на общеобразовательной и профессиональной школе, а на основе ее опережающего развития, рассматриваемого как вложение средств в будущее России, в котором участвуют заинтересованные в качественном образовании граждане, государство и общество, предприятия и организации. Особо следует отметить как подфактор развития образования хроническое недофинансирование образования, потребовавшее коренного изменения подходов к поиску путей повышения эффективности затрат на образование;

2) социальная политика государства, в той или иной мере учитывающая интересы отдельных граждан и их групп, слоев, этносов. Развитие образовательно-воспитательных учреждений и системы образования вообще в той или иной стране происходит под большим влиянием государственной политики в социальной сфере. В обществе, где существуют различные по своему имущественному и политическому состоянию классы или сословия, система образования так или иначе носит двойственный характер, т. е. одни учебные учреждения предназначены для представителей более богатой части общества, другие – для более бедной.

В условиях ожидаемого демографического спада контингент учащихся сократится практически на одну треть, что создаст ситуационный резерв для внутрисистемного маневра ресурсами в целях рационализации сети общеобразовательных учреждений, поддержки инновационных школ и

других «точек роста» в образовании. В этой связи предстоит обеспечить опережающий рост затрат на образование, существенное увеличение заработной платы работникам образования и усиление стимулирования качества и результативности педагогического труда.

Должна быть повышена инвестиционная привлекательность образования для вложения средств предприятий, организаций и граждан, модернизированы действующие в образовании организационно-экономические механизмы, что позволит увеличить объем внебюджетных средств в образовании, а также кардинально улучшить использование этих средств, направив их непосредственно в учебные заведения;

3) исторический опыт и национальные особенности в области народного образования. Система образования каждой страны формируется также под влиянием исторического опыта и национальных традиций в области просвещения. Это находит свое выражение, например, в практике отдельного или совместного обучения мальчиков и девочек, в различной ступенчатости средней школы и т. д. Так, в ряде стран начальное обучение охватывает шесть классов, в других странах – пять или четыре класса. Во всех этих отличиях существенную роль играют традиционные особенности в образовании;

4) общие тенденции мирового развития: ускорение темпов развития общества, расширение возможностей политического и социального выбора, что вызывает необходимость повышения уровня готовности граждан к такому выбору:

– переход к постиндустриальному, информационному обществу, значительное расширение масштабов межкультурного взаимодействия, в связи с чем особую важность приобретают факторы коммуникабельности и толерантности;

– возникновение и рост глобальных проблем, которые могут быть решены лишь в результате сотрудничества в рамках международного

сообщества, что требует формирования современного мышления у молодого поколения;

– динамичное развитие экономики, рост конкуренции, сокращение сферы низкоквалифицированного труда, глубокие структурные изменения в сфере занятости, определяющие постоянную потребность в повышении профессиональной квалификации и переподготовке работников, росте их профессиональной мобильности;

– возрастание роли человеческого капитала, который в развитых странах составляет 70–80 % национального богатства, что в свою очередь обуславливает интенсивное, опережающее развитие образования;

5) педагогические факторы. Многообразным является влияние педагогических факторов на развитие системы образования. Например, открытие детских яслей и детских садов сначала обуславливалось необходимостью высвобождения времени женщин-матерей для работы на производстве. Потом большое влияние стал оказывать и чисто педагогический фактор, т. е. необходимость обеспечения более раннего воспитания детей и улучшения их подготовки к школьному обучению. Педагогический фактор играет существенную роль и при создании различных типов школ и других учебных заведений. В частности, с педагогической точки зрения, профессиональное образование целесообразно осуществлять в специальных учебных заведениях, однако на базе соответствующей общеобразовательной подготовки.

Исходя из вышесказанного рассмотрим, какие основные факторы влияют на развитие системы образования:

- государство,
- бизнес (работодатели),
- технологии,
- социальный и демографический,
- потребность индивидуума,
- внешние факторы.

Государство регламентирует стратегию, финансирование и необходимые базовые уровни образования.

Бизнес рождает конкурентную среду при устройстве на работу, диктует набор компетенций, которыми должен обладать сотрудник.

Технологии предоставляют организационную среду для осуществления образования.

Социум создает мнение, отношения общества к уровню образования и дает признание.

Непосредственно сам участник процесса обучения преследует цель дальнейшего развития, трудоустройства, признания, удовлетворяет познавательные потребности.

Внешние факторы - неконтролируемые силы, которые влияют на технологии, выбор стратегии образовательной системы и элементы образовательной модели.

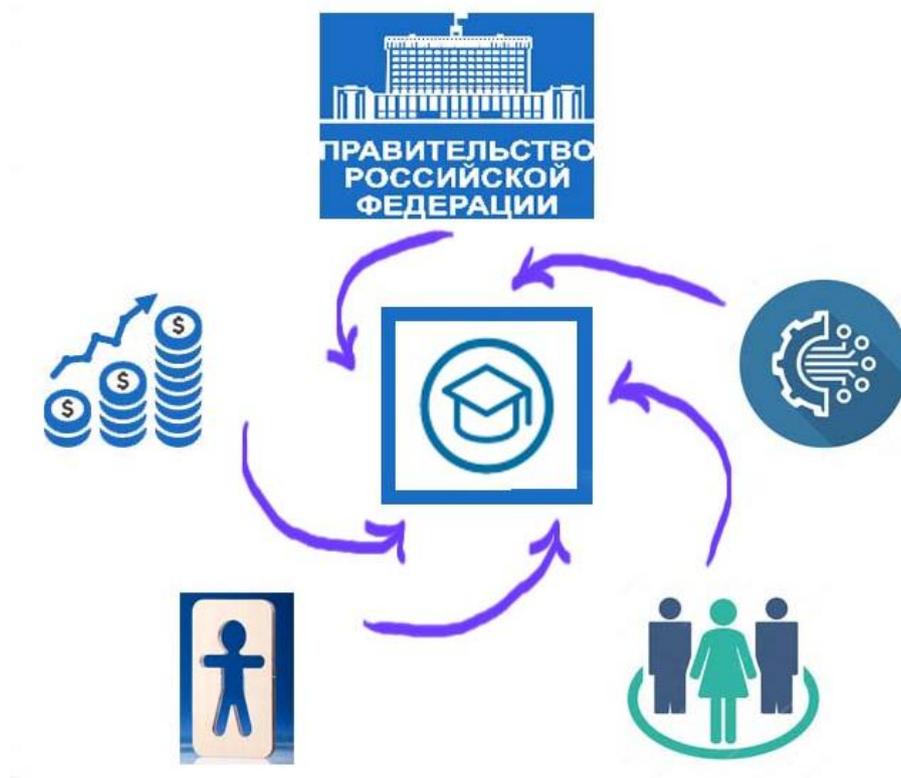


Рисунок 5 – Факторы, оказывающие влияние на дистанционное обучение.

[Примечание: составлено автором].

На сегодняшний день обуславливающими факторами, которые ведут к трансформации образовательной парадигмы являются: развитие технологий, социальный и демографический, внешний фактор.

### **Социальные и демографические факторы:**

1. Урбанизация. В наше время больше половины мирового населения проживает в городах. Согласно прогнозу, доля городских жителей составит 60%. В городской среде для устройства на работу с возможностью получать средний и выше достаток, не говоря о престижности и самоутверждения необходимо иметь образование.

2. Увеличение спроса на образование. Об этом свидетельствует выступление министра науки и ВО РФ Валерий Фалькова, который сообщил, что в следующем десятилетии за 2020 – 2030 гг. спрос на высшее образование у выпускников школ вырастет на 40%. Также способствует увеличение пенсионного возраста, когда зрелым специалистам для сохранения конкурентоспособности на рынке труда непрерывно обучаться.

Увеличение спроса на продвижение курсов для детей, родителей, хобби и всевозможных коучингов.

3. Дефицит квалифицированных педагогов. Опросы, которые проводили эксперты фонда «Национальные ресурсы образования» в конце 2019 г. сообщают о нехватке педагогов-предметников с 48 до 51% за год и продолжает расти.

### **Развитие технологий**

Стремительно развивающиеся технологии оказывают свое влияние на обмен информацией между людьми, техникой, странами.

### **Цифровые технологии это:**

Искусственный интеллект, блокчейн и криптовалюты, большие данные, телемедицина, дополнительная или виртуальная реальность, чат-боты и виртуальные помощники, мобильность и кибер-безопасность, интернет вещей, компьютерное зрение, нейросети.

Одно из направлений будущего - виртуальное пространство. На сегодняшний день уже существуют прорисованные виртуальные пространства, которые служат человеку для развлечения и решают проблемы в области психологического комфорта. Например, преведения боязни публичных выступлений, проведение посттравматической терапии.

### **Интернет**

Более 53% населения Земли, или 4,1 млрд человек, имеют доступ к сети Интернет, и это число продолжает расти. Об этом говорится в опубликованном во вторник в Женеве докладе Международного союза электросвязи (МСЭ) «Измерение цифрового развития: факты и цифры за 2019 год». [2]

Доступа к Всемирной паутине не имеют 3,6 млрд жителей планеты. Большинство из них - граждане наименее развитых стран, где в среднем лишь у двух жителей из десяти есть доступ к интернету. В Европе этот показатель самый высокий (82,5%), а в Африке - самый низкий (28,2%).

Сейчас 96% населения Земли находятся в зоне доступа к мобильному цифровому сигналу.

«В мире доля пользующихся интернетом составляет 48% среди женщин и 58% среди мужчин. Больше мужчин, чем женщин, используют интернет во всех регионах мира, за исключением Северной и Южной Америки, где в этом отношении практически достигнут паритет", - отмечает МСЭ. В его докладе подчеркивается, что "цифровой гендерный разрыв" сократился на пространстве СНГ и Европы, однако одновременно он растет в Африке, арабских государствах и Азиатско-Тихоокеанском регионе. "Наибольшим он является в развивающихся странах, особенно в группе наименее развитых государств» [2].



Рисунок 6 – Количество населения без интернета [2].

### Умные вещи

Все технологии которые внедряло человечество сразу же отражались на месте его проживания, человек всегда стремиться к комфорту. Цифровые технологии преобразили окружающий нас мир. Интернет разрушил пространственные границы и облегчил распространение информации. «Умный дом» снова изменит наши привычки и то, как мы взаимодействуем со своим жилищем.

«Умными» называют дома, в которых за безопасностью, энергосбережением и комфортом следит программное обеспечение, объединяющее бытовые приборы в единую систему с помощью технологий передачи данных.

«Умные» вещи появляются не только в доме. Скоро «умным» станет все, что нас окружает: школы и детские сады, заводы и даже города. [3]

**Искусственный интеллект** используется уже в наше время. Простейший уровень искусственного интеллекта — это калькулятор, компьютер, программа навигатор такси, поддержка беседы в интернете, имитация речи и т.п.

Развитие технологий порождает огромные массивы данных, которые нужно фильтровать, обрабатывать, передавать, хранить.

**Большие данные** позволяют работать с гигантскими массивами.

Наше поколение оказалось теми, кто достойно развивает качественный скачек в развитии научно-технической революции, начавшийся в середине 50-х годов XX века.

Технологический прорыв, безусловно, способен оказать воздействие на форматы образования.

Дистанционное обучение однозначно будет востребовано, а значит и развиваться будет наряду с рассмотренными выше факторами. С учетом рассмотренных новых технологий, можно выделить некоторые закономерности:

1. Человечество постепенно подходит к тому, что к Интренету будет подключено почти все население планеты. Сейчас потенциал составляет 47% человечества.

2. Быстрое распространение информации позволяет обмениваться знаниями, узнавать новости, знакомиться с новинками, изучать появившиеся технологии, получить доступ к результатам изысканий и все это сейчас происходит по всему миру.

3. «Интернет-вещей». На сегодняшний день нас окружает техника: телефоны, компьютеры, ноутбуки, машины и т.п., которые образуют огромное количество данных. А техника или предметы, которые окружают наш быт также производят потоки информации. Редко у кого не встретишь сейчас фитнес-браслета или машины оборудованной системой сигнализации и датчиками для оповещения и контроля работы всех систем.

3. Виртуальное пространство сможет погрузить человека в процесс обучения. В искусственном пространстве обучающийся сможет получить не только теоретические знания, но и применить на практике.

4. Очное образование, по ряду причин дорогое, все больше будет приближаться к элитному. Дистанционное обучение доступно, как в финансовом плане, так и по временным затратам. Соответственно доступность образования и востребованность потребителями приведет к тому, что удаленное обучение будет носить массовый характер. Такие

технологии как большие данные, умная техника, связанное в единую систему управление домашним бытом, городами для удобства человека являются естественной стратегией продолжением развития человечества. Учитывая изменения, которые неотвратимо нас ожидают, система образования также будет соответствовать новым требованиям, продиктованным новыми условиями.

5. Искусственный интеллект заменит человека во многих сферах деятельности. Новые технологии, порождающие прогресс не только упраздняют ряд профессий, но и дают новые возможности, появляются новые профессии.

Все ведет к тому, что в мире будущего нужно будет непрерывно учиться!

### **Внешние факторы**

К прогрессу ведут не только потребности, желание комфорта, жажда знаний, но и вмешательство неконтролируемых сил, которые побуждают человечество «действовать по обстоятельствам». Причем действовать быстро, двигаясь к определенной цели, невзирая на разногласия и рассуждения.

Весной 2020 г. вступили в силу внешние факторы, которые вынудили людей по всему миру ограничить личное общение и заставили воспользоваться всеми имеющимися средствами, чтобы продолжить сохранять качество жизни. Наши будни изменились, процесс уже запущен, изменения наступили. On-line обучение массово опробировано.

И вероятнее всего данный глобальный эксперимент уже не даст сделать шаг назад, мир изменится. По крайней мере, мир в системе образования изменится точно!

Что показало вторжение внешнего фактора:

1. Люди преодолели психологический барьер.
2. Современные технологии, позволяют на сегодняшний день организовать удаленный процесс обучения.

3. Оснащение родителей, учеников и материальная база уч. заведений,

4. Знание технологий всеми участниками данного процесса,

5. Результативность данного обучения есть. Измерить качество на сегодняшний день еще предстоит, но завершить учебный года образовательные учреждения смогли.

6. Организация учебного процесса – в РФ достойно пережили данный кризис.

7. Сформированы нормативные акты по регламентированию удаленного обучения.

Реформы всегда осуществлялись болезненно, изменения претерпеваются всегда с затруднениями и сопротивлениями. Существует масса барьеров для введения чего-то нового в сложившуюся систему. Применение приобретенного опыта поможет нам внести изменения в существующую образовательную модель. Так как существует риск повторения пандемии, в периоды эпидемий можно снизить рост заболеваемости, также снизить аудиторную нагрузку с преподавателей и переложить все на рельсы дистанционного обучения.

В связи с режимом самоизоляции наше вынужденное удаленное взаимодействие в разных областях, касающихся работы, учебы и т.д. фактически педализировало новый формат обучения в рамках начального, среднего, среднего профессионального, дополнительного и высшего образования. И, что особо важно, в таких закоренелых областях как система образования РФ в бюджетных государственных учреждениях. В данных структурах достаточно сложным представляется победить канцеляризм, пройти все этапы согласования, потратить много времени и сил, чтобы продвинуть нововведение. Особенно сложно внедрить инновации, когда это значение не первой необходимости, а модернизация нацелена на перспективу.

## **2 Трансформация образовательной системы**

### **2.1 Вектор развития образовательной системы**

На основе изученной и представленной информации о существующей на сегодняшний день системы образования, сгруппированных факторов, влияющих на дистанционное обучение, развитие технологий будущего прослеживаются следующие зоны роста:

1. Оторванность программ от жизненных реалий. Программы обучения необходимо пересматривать с учетом существования современных технологий в жизни обучающихся. Поисковые системы, разработанные программы, позволяющие не задумываться о формулах и системе устройства, а решать задачи другого порядка.

2. Стандарты в системе дистанционного обучения. Работа в режиме самоизоляции показала, что участники образовательной системы справились с возложенными задачами. Обучение в большей части продолжалось удаленным способом. Имея данный опыт, необходимо проанализировать все плюсы и минусы и разработать единый подход, стандарты дистанционного обучения.

3. Организация процесса удаленного обучения. На примере вынужденных школьных «дней дистанта» становится очевидным, что нужна платформа для проведения занятий.

4. Новые компетенции педагогов в области проведения, контроля и подведения итогов on-line занятий.

### **2.2 Новая образовательная модель**

Предлагаю рассмотреть новые подходы к обучению в будущем.

Модель образования – сгруппированное понятие системы, взаимодействия элементов участвующих в процессе обучения от начала, до поставленной цели, также интеллектуально преобразованная и воссозданная

система, отражающая тот или иной подход к образованию, взгляд на его роль в жизни человека и общества.



Рисунок 7 – Образовательная модель будущего

[Примечание: составлено автором]

Элементы модели обучения в будущем:

Государство в данной образовательной модели это сама среда, в которой и будет сформирована данная модель. Государство несет функцию регламентирования функционирования всех процессов, содействие в создании вектора развития системы образования, установления стандартов качества, контроля и анализ взаимодействия всех элементов модели для дальнейшего усовершенствования.

Обучающийся в данной модели приобретает новые функции и права.

У обучающегося будущего будет преимущество, а именно новая образовательная программа, которая составлена с учетом современных реалий и нацелена на то, чтобы выпускнику привить самодисциплину и способность к самообучению.

### Образовательная программа, контент, педагог.

С учетом доступности информации о точных датах, числах, расчетах программа будет нацелена не на запоминание точных дат, а на выполнение более серьезных задач, задач другого порядка, которые требуют творческого мышления.

Будут более широко использоваться в обучении командные работы.

Текстовые формы передачи информации будут постепенно уступать место видео, системам симуляции, электронным тренажерам. В будущем игровые развивающие многопользовательские среды охватят как детско-юношеское образование, так и обучение взрослых.

Работа образовательных комплексов непрерывного профессионального образования позволяет:

- получать практико-ориентированное обучение;
- выбирать разные темпы изучения материала, уровень образованности и развития личности, уровень и профиль подготовки;
- дифференцировать условия обучения, в зависимости от личных особенностей и запросов;
- получить большее число образовательных программ и сформировать личностно-ориентированный характер профессиональной подготовки;
- усилить научно-теоретическое содержание учебных дисциплин;
- повысить долю самостоятельной работы.

Это поможет подготовить конкурентоспособного специалиста, который сможет освоить несколько профилей и при необходимости быстро адаптироваться в современных условиях.

Учитель/преподаватель не будет рассматриваться как единственный источник знаний, скорее, как источник наполнения и обновления контента для образовательного процесса. Увеличится потребность в кураторах, сопровождающих в ходе обучения и отвечающих за мотивацию к обучению, осуществляющих функцию наставничества.

Вводится понятие руководитель курса или куратор курса – это тьютор. Который будет помогать продвигаться по этапам освоения дисциплины, проекта, предмета. Изменение системы образования и приспособления ее к реалиям в новой модели потребует серьезного пересмотра роли преподавателей. Компетенции педагога будут заключаться не только в профессиональных областях знаний и умения их транслировать, но в первую очередь в роли лидера, оказывающего психологическую поддержку, организатора и, конечно же, все это в условиях дистанционного обучения. Становится важным для нового педагога такое качество как духовный наставник – куратор, руководитель курса, который помогает и сопровождает обучающегося к заданной цели.

Происходят изменения взаимодействия внутри отношений «педагог – обучающийся». Становятся важными инструменты поддержки слушателя в образовательном процессе. В частности, в условиях цифровой трансформации и с появлением новых для рынка труда профессий становится актуальной поддержка экспертов. Это способ персонализировать обучение, давать больше обратной связи и снимать с обучающихся тревожность в условиях неопределенности.

#### Новая образовательная платформа.

Цифровизации образования уже сегодня вошла в нашу жизнь. Новый подход к организации самого процесса обучения будет стандартизирован и утвержден.

Для дистанционного обучения будет использоваться ряд платформ, утвержденных всеми необходимыми инстанциями.

Новая образовательная платформа будет сочетать в себе преимущества электронной образовательной среды Moodle и удобство облачных платформ для проведения онлайн видео-конференций и вебинаров.

Видеоконференции с возможностью демонстрации содержимого, совместные комментарии в режиме реального времени и электронная доска

сообщений доказали свою востребованность в удаленном обучении в режиме самоизоляции.

Платформа будет иметь инструменты коллективной работы, включая сессионные конференц-залы, совместное использование содержимого, опросы и групповые чаты. Отслеживание посещаемости и внимательности будет показывать преподавателям, кто проявляет интерес к обучению через Интернет. Можно будет создавать и изменять содержание видео, преобразуя материалы в легко усваиваемые видеоуроки, чтобы студенты могли учиться в своем темпе.

Новая образовательная платформа позволит учителю уже на основе разработанного и заполненного контента, вносить корректировки, выстраивать план занятий, анализировать статистику своих подопечных.

Обучающемуся можно будет выстраивать траекторию обучения, в собственном виртуальном кабинете (личная страница на базе платформы) сохранять для себя личную библиотеку, состоящую из источников и собственных работ.

Учащиеся получают виртуальное репетиторство, кураторство, поддержку в профессиональном самоопределении, занятия для самоподготовки и наставничество.

Новая платформа также дает возможность привлекать преподавателей со всего мира к работе с обучающимися. Это позволяет стирать границы и повышать качество образования.

Повышает эффективность использования аудиторий, так как можно перенести ряд занятий в виртуальное пространство.

Все эти данные также будут централизованно подключены к ФИС.

ФИС и глобальная модульная система образования.

ФИС – Федеральная Информационная Система, единая система, объединяющая постоянно пополняющуюся базу данных. С содержанием информации об уровне освоения образовательных модулей обучающимися с внедренной площадкой цифровой экономики, которая несет функцию

информатизации, контроля со стороны государственных структур, возможностью аналитики, построения вектора развития и организации площадки для взаимодействия рынка работодателей и соискателей.

Модуль — это часть образовательной программы, в которой изучается несколько предметов и курсов.

Основным отличительным признаком данной системы является собственное построение траектории обучения и самостоятельная работа. Обучающийся сам познает необходимые знания, где у преподавателя основная функция организатора, наставника и координатора. Новая информация преподаётся блоками, изучение которых становится достаточным для достижения определенной цели. Формат взаимодействия в паре ученик-учитель также видоизменяется.

Новую систему обучения будут характеризовать: эффективность; индивидуализация обучения; формирование хода обучения исходя из личных потребностей ученика; адаптация учебного материала согласно индивидуальным возможностям и педагогическим целям; равномерное распределение учебной нагрузки; оценка знаний по итогам проделанной работы (конкретное количество баллов, которое исключает субъективное отношение преподавателя); сокращённые сроки обучения; возможность удалённого обучения.

Модульная система образования будущего будет состоять из набора блоков. Блоки будут разбиты по тематикам. При успешном изучении блока информация будет выгружена в глобальную информационную систему страны или мира. У каждого обучающегося будет сформировано виртуальное портфолио, с достижениями которых может ознакомиться будущий работодатель.

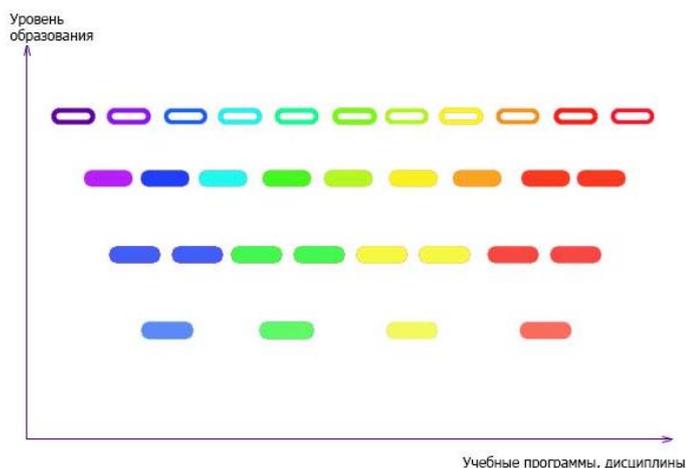


Рисунок 8 – Модульная система образования

[Примечание: составлено автором]

Обучение будет практико-ориентированным, командным, и необходимо будет решить задачи реально стоящие перед реальными организациями. Это позволит обучающемуся во время обучения получить опыт, а работодателям и выпускникам находить друг друга с помощью глобальной информационной системы.



Рисунок 9 – Поиск сотрудника с необходимыми компетенциями в информационной системе

[Примечание: составлено автором]

Новая модель обучения предполагает элемент самоконтроля от обучающегося для построения собственного вектора образовательной траектории.

Так как в будущем будет преобладать индивидуализация обучения и цель модульного обучения — организация и осуществление учебного процесса, построенного по принципу самостоятельной работы учащегося, то подавляющее время обучаться будут дистанционно.

В условиях технократии и перехода человека в виртуальное пространство образование встанет не только на новые рельсы технологий, но и станет более востребованным.

Для осуществления диалога сфер рынка труда и образования вся история обучения и успеха каждого человека будет выгружаться в Федеральную Информационную Систему (ФИС).

Обучение будет практико-ориентированным, командным, и задачи необходимо будет решить реально стоящие перед реальными организациями. Это позволит обучающемуся во время обучения получить опыт. Работодателям и выпускникам находить друг друга с помощью Федеральной Информационной Системы.

Рынок – это обобщенное понятие представления цифровой экономики, работодателей, бизнеса.

Цель и результат – Результат нам поможет оценить интеллектуальный и прикладной багаж выпускника будущего, необходимый ему в жизни, чтобы стать полезным государству, обществу, семье. Цель дать возможность учащемуся наработать навык самостоятельного обучения, развивать творческий потенциал и стать достойным гражданином России завтрашнего дня.

### **3 Коммерциализация образовательных технологий**

#### **3.1 Исследование для формирования продукта**

Так получилось, что во время написания данной работы, в связи с решением руководства страны, почти все население было вынуждено продолжать обучаться удаленно. Любое выведение из зоны комфорта, такой привычной, обывденной картины мира и окружающих на сложившихся правил вызывает стресс эмоции.

Данными эмоциями и впечатлениями о опыте дистанционного обучения охотно поделились 70 респондентов.

На основе выше изложенной информации, проанализировав тенденции и проблематику сегодняшнего дня была сформирована гипотеза.

**Гипотеза:** Вынужденное дистанционное обучение во время карантина в учебных заведениях по всему миру можно рассматривать, как глобальный эксперимент для развивающихся дистанционных технологий в образовательной системе. Для разработки и внедрения новой рабочей образовательной модели необходимо проанализировать проблемы, пробелы и выявить лучший опыт организации процесса удаленного обучения.

Поставлена цель, т.е. к чему мы должны прийти в итоге и какую информацию планируем получить в ходе изысканий.

**Цель:** Выявить: какие технологии применялись во время обучения, с какими проблемами пришлось столкнуться, какие решения были удачными, что понравилось и помогло во время вынужденного дистанционного обучения.

Определен круг участников, которые имеют отношение и опыт участия и организациями дистанционного обучения.

**ЦА:** Целевая аудитория включает в себя непосредственных участников данного процесса. Это сотрудники учебных заведений и педагоги, которые имели опыт в организации дистанционного обучения; это

родители, при помощи которых несовершеннолетние ученики могли иметь возможность продолжать обучаться; учащиеся, которые уже могут самостоятельно организовать процесс обучения.

Разработаны вопросы, которые соответствуют поставленной цели и гипотезе.

**Вопросы:**

1. Напишите пожалуйста Вы участвовали в обучении дистанционно как:

- Педагог
- Родитель
- Учащийся

2. Уровень образования, которое пришлось изучать/преподавать дистанционно:

- дополнительное образование (курсы, доп. занятия),
- среднее общее (школа),
- среднее профессиональное (лицей, колледж, техникум),
- высшее образование (ВУЗ).

3. Какие технологии использовали в процессе дистанционного обучения (какие способы, средства помогли обмену информацией)?

- Мессенджеры (вотсап, вайбер, телеграмм и т.п.):
- Сайт учителя
- Личный кабинет на сайте учебного заведения
- Образовательные онлайн-платформы (Учи.ру и т.п.)
- Видеоконференции (zoom и т.п.)
- Эл. Почта
- Др.

4. Где размещались задания для учеников? На какой платформе или в рамках какого онлайн-инструмента?

5. Посредством чего, можно было обратиться к учителю?

а) Если возникали вопросы, в ходе обучения, где искали недостающую информацию? (вопрос для «учащегося»).

б) Если требовались пояснения (ответы на вопросы или явно учащийся не разобрался в материале) в каком формате давались разъяснения или на какой ресурс рекомендовали обратить внимание для того, чтобы почерпнуть недостающие знания? (вопрос для педагогов).

6. Родители участвовали только в вопросах организационного характера или приходилось изучать материал и объяснять ученику самостоятельно?

7. Каким образом проверялся изученный материал? Перечислите, или опишите.

8. Как Вы считаете, насколько оценка соответствует ли действительности, справедливо оценены знания?

9. С какими основными проблемами Вы столкнулись в обучении? Перечислите, или опишите.

10. Что на Ваш взгляд было удобным и какие решения упрощали учебный процесс и помогали в период вынужденного удаленного обучения?

Интервью было проведено устно (посредством технологий помогающих вести удаленный диалог) и был создан опрос в гугл форме.

Детальные результаты исследования в Приложении А.

В опросе приняли участие 70 стейкхолдеров.

Ниже приведена диаграмма рисунок 10.

Из них 27, 5% в опросе приняли педагоги, преподаватели на плечи которых легла основная нагрузка – организовать процесс обучения с учетом рекомендации органов власти, руководителей образовательных учреждений, имеющих в обиходе технологий и при этом стремиться к сохранению качества обучения.

29% опрошенных это родители, которые помогали в организации процесса удаленного обучения.

43% из опрошенных это студенты, которые перешли на дистанционное обучение.

Вы участвовали в обучении дистанционно как:

70 ответов

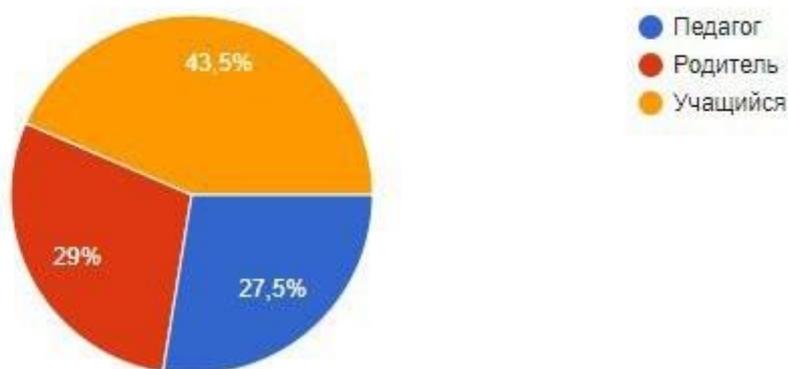


Рисунок 10 – Роль участников интервью

Далее представляю диаграмму (рисунок 11) уровня образования, в рамках которого участники интервью участвовали в процессе обучения:

50% - высшее образование,

41,4% - среднее (полное) общее,

5,7 % - дополнительное образование,

2.9 % - среднее профессиональное образование.

Уровень образования, в рамках которого Вы проходили обучение/преподавали

70 ответов



Рисунок 11 – Уровень образования

Стейкхолдеры сообщили, какие технологии использовали в процессе дистанционного обучения, т.е. какие способы, средства помогали обмену информацией. Ниже на диаграмме (рисунок 12) видны основные группы технологий применяемые участниками. В первую очередь мессенджеры – 76,9 % упоминаний, преимущественно именно WhatsApp. Видеоконференции упомянули 71% от общего количества опрошенных, далее использовали электронную почту 58 % и 44 % Образовательные онлайн-платформы, 34% использовали личный кабинет на сайте учебного заведения, сайт учителя 15%. По 1 упоминанию были также: Moodle, Vk, Сетевой город.

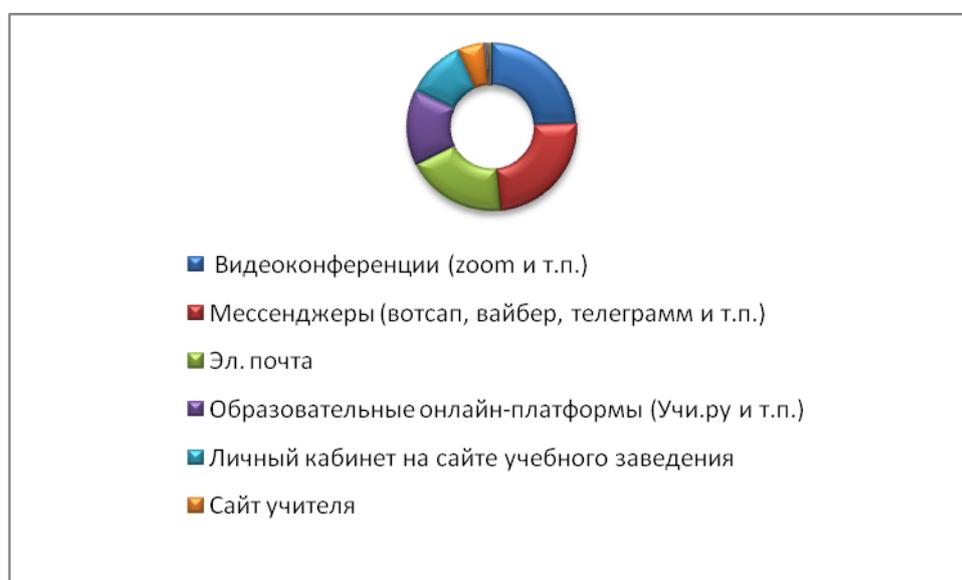


Рисунок 12 – Процентное соотношение используемых технологий

В интервью также задавали вопрос о средствах, которые помогали оперативно связаться с преподавателем, уточнить вопрос, осуществить диалог в реальном времени. 34% указали WhatsApp, Электронная почта 30%, позвонить по телефону могли 12%, vk разрешали обращаться или задать во время видео конференции по 9%, по 2 и 1 % - сетевой город, лично, скайп, электронный дневник, форум, образовательная платформа. 9% указали, что с преподавателем ни как нельзя было связаться.

В опросе среди учеников и родителей, также получили ответы с указанием источника получения недостающей информации. В первую очередь указали: Интернет 48%, учебные пособия и книги помогли 27 %, 11% обращались к знакомым и родственникам, у преподавателя получали недостающую информацию 11 %, 3 % ответили, что вопросов не возникало.

В свою очередь 33% педагогов указали, что разъяснения давались по средством своих личных контактов: по телефону в разговоре или через переписку в мессенджерах, 23% отправляли ссылки на нужную информацию и давали разъяснения в электронной почте, 23% давали разъяснения во время проведения видео конференций, по одному ответу педагоги указали: сетевой город, moodle, форум, был назначен ответственный, образовательная платформа. 7% указали, что не было возможности давать разъяснения.

В интервью также раскрывался вопрос о степени участия родителей.

При получении знаний уровня высшего образования и среднего профессионального образования родители почти не принимали участия, а в рамках школьной программы все родители участвовали. Половина из которых отмечает, что вопросы были организационного характера, 50% отмечает. Что приходилось вникать в материал, разбираться и разъяснять потом ученику или отвечать на вопросы. Несколько упоминаний было от родителей и педагогов, связанных с переживанием первых и обеспокоенностью вторых, что не может родитель подать материал профессионально.

Проверка знаний. Итоги обучения необходимо было проводить также удаленно, варианты проверки выполненных работ разделились следующим образом:

27% отправляли фото, сканированные срашники с выполненным домашним заданием по электронной почте и мессенджерах,

18 % выполняли тесты на on-line платформах,

8% контроль знаний проводился методом опроса во время видеоконференций,

3% использовали для подведение итогов Сетевой город и Moodle,

2% указали, что приходилось передавать выполненные задания преподавателю в бумажном формате (приносить в учебное заведение, оставлять на вахте).

В ответе на вопрос: «Как Вы считаете, насколько оценка соответствует действительности, справедливо оценены знания?» Мнения разделились 50% на 50%.

Интересные наблюдения в комментариях к ответам, указывали:

- что не налажена система оценки знаний,
- оценки завышены, так как многое делали родители.

По вопросу проблем в процессе удаленного обучения все стейкхолдеры охотно, многословно, эмоционально делились сложностями с которыми пришлось столкнуться. Проанализировав ответы на данный вопрос можно обобщить основные проблемы и сгруппировать по тематикам, перечислены в таблице 8.

Таблица 8 – Обобщенные упоминания проблем

<b>Упоминания обобщенные</b>	<b>Кол-во</b>
Организационные вопросы	36
Техническое оснащение участников	20
Технические проблемы с образовательными платформами	13
Итоги обучения	13
Приходилось вникать родителю и объяснять ребенку	7
Психоэмоциональные проблемы	7
Большая нагрузка	6
Много времени за компьютером	5
Нет проблем	5
финансовые затраты	1

Организационные вопросы были связаны прежде всего с разобщенностью инструментов используемых в процессе обучения, отсутствия четкого понимания этапов взаимодействия с преподавателем и дезориентацией в новых условиях. Еще есть замечания о нарушениях норм САНПИНа.

Надо отметить, что хоть и возникали вопросы с техническим оснащением, но данные вопросы разрешались со временем, участники приспосабливались к новым обстоятельствам. При этом жалобы были в 60 % случаев именно на интернет связь и только 40 % от недовольных говорили о недостатке техническом оснащении.

В отдельную категорию пришлось выделить технические проблемы связанные с работой образовательных платформ. Стейкхолдеры ссылались на «зависание» сайтов, по причине обращения большого количества пользователей в востребованные часы (в вечернее время, после работы). Также жаловались на неудобный интерфейс программного обеспечения.

Все участники процесса отмечают сомнения в результате обучения. Педагоги утверждают факты списывания, выполнения заданий родителями и коллективное выполнение работ, что подтверждают сами обучающиеся и родители. В ответах несколько человек обратили внимание, на то, что не налажена система оценки знаний.

Не готовы оказались к нагрузке, выпавшей на их долю, родители. С относительным пониманием относились к организации процесса, потому что все оказались во время карантина в равных условиях, от них не зависящих. Но не посильным считают участие в процессе обучения в роле педагогов. Не считая это хорошим выходом из ситуации.

Родители и ученики отмечали возникающие конфликты из-за доступа к компьютеру, так как занятия пересекались по времени, ученики сообщили о «тоске по преподавателям».

Педагоги были сдержаны в этом вопросе, но факт заключается в том, что просто тактично не стали разглашать информацию о ряде инцидентов. Когда преподавателям приходилось снижать градус накала эмоций у родителей и помогать искать пути выхода из затруднительной ситуации.

Обязательно необходимо отметить проблему возросшей нагрузки на всех участников интервью и опасение за здоровье, в связи с продолжительной работой за компьютером.

Финансовые затраты также имели место в опросе среди перечисленных проблем. В связи с нехваткой технического оснащения, части стейкхолдеров, пришлось в кратчайшие сроки приобрести необходимую оргтехнику. Не запланированные затраты принесли потери и так пошатнувшемуся семейному бюджету.

### **Интересные наблюдения**

Среди стейкхолдеров было 4 представителя зарубежных стран, из Германии, США и Португалии. Поделились своими рассуждениями о вынужденном удаленном обучении. Во многом переход на дистанционное обучение совпадал с Российским, поэтому опишу только различия.

В отличие от Российских учебных заведений, каждый ученик имеет идентификационный ключ к входу в личный кабинет на сайте учебного заведения. В обязанности обучающего в повседневности входило изучение материала и выполнения части заданий в режиме онлайн. Это не только тестовые задания, но и групповые задания в формате обсуждения. Во время удаленного обучения всех учеников просто перевели на занятия в системе Moodle. То есть из коммуникаций только «сухой» ресурс на сайте и видео конференции, ограниченные по времени. При чем видео не все имели возможность включить или отправить. По местным законам, ученики могли не включать видео трансляцию и не отправлять записанные занятия спортом, так как это нарушает их права. Zoom только по желанию, не доверяют данному ресурсу.

Наши педагоги открыли все возможные каналы для поддержания родителей и учеников. Зарубежные стейкхолдеры утверждают, что родители не участвовали в процессе обучения, только минимальные организационные вопросы.

В Германии были организованы выдача всем нуждающимся планшетов. Нуждающимися были признаны подавляющее количество семей, так как считалось, что ребенку для занятий нельзя делить компьютер с папой

и мамой. Перед школой выстраивалась очередь из машин и как в Магавто, не выходя из авто вручали планшет.

Зарубежные участники удаленного обучения обеспокоены в основном отсутствием индивидуального подхода, которого лишились во время дистанционного обучения, и не равными условиями. Педагоги перечисленных стран всегда учтиво и бережно относились к личному пространству и границам, в оценке применялся индивидуальный подход. На собрании каждому родителю учитель уделит внимание и расскажет об обучении ребенка. На классном часе каждому ученику выделяется время для оценки его знаний и достижений. Так как на родителей не возлагалась ответственность за процесс обучения и изучения материала, далеко не все родители участвовали в помощи изучения материала детям. Поэтому полученный результат рассматривался не как материал для оценивания, а как фидбек (обратную связь).

#### **Выводы:**

Одновременно использовались разные средства для обмена информацией. В первую очередь это WhatsApp, Zoom и электронная почта для отправки домашних заданий.

Преподаватели для оперативности и организации учебного процесса использовали личные контакты для связи (телефон, WhatsApp). Менее эффективно использовались такие инструменты, как сайт учебного заведения, образовательные платформы (из-за сбоев в работе, нет наполнения или готовности к работе). Хорошо показали себя в организации учебного процесса видеоконференции в Zoom.

За недостающей информацией, в подавляющем количестве опрошенных, обращаются в Интернет.

80% опрошенным родителям приходилось участвовать не только в организации процесса обучения но и в освоении материала для разъяснения ученикам. Отмечается увеличение объема самостоятельных работ для учеников.

Много, эмоционально и охотно респонденты рассказывали о проблемах удаленного обучения. Основная проблема касалась именно организации дистанционного обучения. Второстепенными были вопросы связанные с оснащением и не корректной работой on-line платформ.

В вопросе "что помогало", респонденты возвращались к проблемам.

Не смотря на все сложности, респонденты отмечают непосильную помощь от педагогов, которые отвечали круглосуточно на вопросы и пытались поддержать родителей в тяжелой ситуации.

Сомневаются в итогах обучения, как родители с обучающимися, так и учителя. Отмечается списывание и не уверенность в системе оценки знаний.

Технические сбои в процессе обучения. Связь прерывалась по причине перегрузки образовательных порталов, плохой связи интернет, нехватки оснащения для доступа к ресурсам всех членов семьи.

Таблица 9 – Факты выявленные в ходе глубинного интервью

Факт	(+)	(-)	вес	вес %	70
Участники дистанционного обучения: 70					
Преподаватели для обратной связи использовали личные контакты для связи (телефон, WhatsApp).	60	4	64	91	
Организацией процесса занимались преимущественно родители.	58	5	63	90	
Процесс обучения был организован у каждого учителя по разному. Не было единого ресурса для размещения заданий и проверки работ.	42	2	44	63	
Участники испытывали проблемы с техническим оснащением (сбои связи, корректной работы интернет ресурсов).	33	7	40	57	

**На основе представленных фактов выдвинуты следующие решения:**

Нужны новые специалисты по организации дистанционного обучения: кураторы курса или педагоги с новыми компетенциями.

Необходимо все обучение вести на единой платформе, где будет размещаться, как учебный материал, понятная траектория обучения, так и задания с итогами обучения.

Проведенный опыт говорит о том, что процесс обучения можно частично автоматизировать. Часть работы касающийся проверки контрольных и домашних работ, учета и контроля переложить полностью на образовательную платформу. Данные изменения помогут высвободить время для педагогов и посвятить его на более плодотворное общение с обучающимися, где действительно будет полезно личное участие преподавателя.

Стейкхолдеры оказавшиеся в ситуации вынужденного удаленного обучения должны были, не останавливая процесс обучения, устранить возникшие препятствия и продолжать обучаться. Все участники процесса, как водный поток, который прокладывает себе русло для дальнейшего движения воды по оптимальному маршруту, в кратчайшие сроки - организовали процесс обучения всеми доступными средствами. Решали проблемы по мере их поступления.

Важно подробнее рассмотреть какие средства использовали пользователи современных технологий.

Таблица 10 – Средства применяемые стейкхолдерами во время удаленного обучения

Название ресурса	Учи.ру	Zoom	Яндекс Учебник	Moodle	Сетевой город	Videour oki.net	ELSCH OOL
Год образования	2011	2011	2018		2007	2008	
Функция во время дистанционного обучения	выполнение тестов и автоматическая проверка домашних заданий	Проведение групповых видеоконференций	выполнение тестов и автоматическая проверка домашних заданий	Изучение материала, выполнение тестов и автоматическая проверка домашних заданий.	электронный дневник, расписание занятий, объявления	Информационный ресурс с видеоуроками.	электронный журнал

Продолжение таблицы 10

Форма собственности	ООО (образовательная организация)		ООО		ЗАО	ООО (образовательная организация)	
Бесплатный + платные подписки	+	+	+	+			+
Платный					+	+	
Интерактивные учебные материалы	+	-	+	+	-	+	-
Получение отчета о учебном процессе	+	-	+	+	+	+	+
Функционал для учетеле (электронный журнал)	+	-		+	+	+	+
Конференции и чаты	+	+	+	-	-	+	-
Индивидуальная образовательная траектория	+	-	+	+	+	+	-
Управляемое тестирование	-	-	-	+	-	-	-

Для достойного замещения очного обучения стейкхолдеры использовали разрозненные ресурсы. Так как для полноценного участия в процессе обучения необходимы были следующие параметры: доступная информация по дисциплине, единая система заданий, интерактивность, коммуникация «родитель-ученик-преподаватель», контроль знаний, видеоконференции, планирование траектории обучения.

Представленные на сегодняшний день ресурсы не содержат необходимые функции. Если унифицировать необходимый функционал, то новая платформа может стать единственным стандартным, удобным, интерактивным и доступным инструментом удаленного обучения.

### **3.2 Новая образовательная платформа.**

На основе ранее изложенных исследований, предложенных решений и выдвинутых фактов предлагаю создать новую образовательную платформу. Платформа будет в себе содержать все достоинства предложенных на сегодняшний день решений, и реализовано посредством современных технологий.

Новая образовательная платформа – Единая Российская образовательная платформа – официальный интернет-ресурс в сфере образования. Это IT-решение, которое позволит объединить учебные заведения России в единую систему для эффективного управления будущим образовательной системы.

Главными отличительными особенностью новой образовательной платформы будет принцип единого окна, выгрузкой данных по каждому ученику в ФИС и поддержка участников учебного процесса.

Данная платформа позволит заменить работу на разрозненных ресурсах и углубиться в процесс обучения на едином ресурсе.

Комфортный процесс обучения обеспечит команда образовательной платформы, которая сделает все, чтобы участником осталось уделить внимание только образовательному процессу и минимизировать время на организационные моменты и формирование пространства личного кабинета. Введется новая профессия, областью профессиональной деятельности которого будет поддержка и курирование курса, группы, класса. Зная все возможности и технологии платформы, поможет подобрать нужное решение и организовать учебное пространство в личном кабинете. Данный специалист поможет разобраться в организации процесса. Куратор курса будет поддерживать, помогать, мотивировать и контролировать дедлайн.

Преподаватель, столкнувшись с широким выбором инструментов для коммуникации в условиях дистанционного обучения, в новой платформе

найдет для себя решение, совмещающее все необходимое для организации процесса удаленного обучения.

Платформа будет осуществлять информационно справочную, обучающую функцию, также функцию единого окна, организации процесса обучения, контроля и результата знаний.

На Единой Российской образовательной платформе будут проводиться олимпиады, экзамены.

На платформе размещены:

- электронные интерактивные учебные пособия, учебная литература, библиотеки, электронные книги;

- широкий выбор сценариев уроков;

- каталог обучающих курсов и видео-уроков.

Проводятся удаленные занятия в режиме on-line:

- интерактивные уроки, прямые трансляции занятий;

- групповые чаты.

Единая Российская образовательная платформа позволит:

- проводить удаленные занятия любого формата,

- будет возможность загрузить необходимые файлы, презентации и материал необходимый для занятий,

- сдавать тесты, выполнять задания с автоматической проверкой,

- осуществлять проверку ошибок и помогать проводить работу над ошибками.

- проводить вебинары.

Данная платформа обеспечит работу в части дистанционного обучения по программам всех уровней образования.

Доступ возможен с любых типов устройств.

Функционал платформы позволит каждому ученику выбрать свою траекторию обучения в рамках федерального государственного стандарта.

Результаты обучения будут сохраняться на платформе и формировать для каждого ученика индивидуальное портфолио.

Использование Highload-системы дает возможность обработки информации, что обеспечит бесперебойную, одновременную работу всех участников и мгновенную обратную связь.

**Ценностное предложение:** Единая Российская образовательная платформа – официальный интернет-ресурс в сфере образования.

**Цель внедрения платформы:**

Формирование новой модели системы образования, в которой каждый будет иметь возможность получать образование по индивидуальной траектории. Автоматизация части процессов в образовательной системе, для адаптации новой модели образования к современным реалиям. Укоренение новой образовательной парадигмы в обществе.

**Услуга** – подключение к portalу организации с возможностью организовать учебный процесс «под ключ» с помощью команды portalа и поддержкой на всем протяжении пользования.

**Отличие:**

Принцип единого окна.

Выгрузкой данных по каждому ученику в ФИС

Поддержка участников учебного процесса командой образовательной платформы.

**Ключевые партнеры:** IT специалисты, команда образовательной платформы, Департамент образования области, Агентство стратегических инициатив, ФРИИ — российский фонд венчурных инвестиций, Министерство образования и науки РФ, руководители учебных заведений.

**Ключевые виды деятельности.** Разработка стратегии продвижения "продукта", лоббирование платформы на государственном уровне, реализация программы в учебных заведениях региона с постепенным охватом учебных заведений всех регионов РФ.

**Ключевые ресурсы:** бренд, Интеллектуальные (лицензирование, технология, ПО), каналы, материально техническая база, кадры.

**Каналы коммуникаций и сбыта:** таргетированная реклама, видеоролик на тематических каналах (Теле, YouTube), публикации в интернете, информирование на образовательных выставках, прямые продажи, осуществление послепродажного обслуживания.

Таблица 11 – Декомпозиция процессов продвижения.

<b>Ключевые партнеры</b> Команда образовательной платформы (IT специалисты, маркетологи), Департамент образования области, Агентство стратегических инициатив, Российский фонд венчурных инвестиций, Министерство образования и науки РФ, руководители учебных заведений.	<b>Ключевые виды деятельности,</b> Разработка стратегии продвижения "продукта", лоббирование платформы на государственном уровне, реализация программы в учебных заведениях региона с постепенным охватом учебных заведений всех регионов РФ.	<b>Ценностное предложение:</b> Единая Российская образовательная платформа – официальный интернет-ресурс в сфере образования. Позволит легко и доступно воспользоваться преимуществами удаленного обучения.	<b>Взаимоотношения с клиентами</b> Совместное создание и персональная поддержка.	<b>Потребительские сегменты:</b> B2B заключение контрактов с организациями на корпоративное обучение, учебные заведения. B2C родители учащихся
	<b>Ключевые ресурсы</b> Финансовые, интеллектуальные (патенты, технология, ПО) Материально-техническая база, кадры		<b>Каналы коммуникаций и сбыта</b> таргетированная реклама, видеоролик на тематических каналах (Теле, YouTube), публикации в интернете, информирование на образовательных выставках, прямые продажи, осуществление послепродажного обслуживания.	
<b>Структура издержек</b> Зарботный фонд команды образовательной платформы, маркетинговые исследования			<b>Потоки поступления доходов</b> Выполнение заявленного плана продаж, прибыль будет поступать от заключения контрактов с учебными заведениями.	

**Потребительские сегменты:** B2G. Участие в тендерах. Внедрение системы в учебных заведения в Томской области с постепенным увеличением охвата территорий РФ. B2B заключение контрактов с учебными организациями. B2C пользователи образовательной платформы.

**Прибыль:**

Прибыль будет поступать от заключения контрактов с учебными заведениями.

### **Описание целевой аудитории:**

#### **B2B**

Руководители учебных заведений, директора школ, ректора университетов –« Самый», самый главный, заслуженный, влиятельный и умный.

Если рассматривать ректора университета, то это мужчина 60 лет. Если говорить о директоре школы – это, как правило, женщина 49 лет.

Наш «Самый» в первую очередь патриот своего учебного заведения. Руководители учебных заведений в первую очередь организаторы и управленцы, которые озабочены продвижению своего учебного заведения в рейтингах, инновациях, оснащениях и стремятся быть передовыми в стране.

Это важно, потому что будет финансирование, гранты, рейтинги для учебного заведения. С помощью чего будет признание, самореализация.

Когда система будет внедрена сможет отчитаться перед министерством, что является передовым учебным заведением и продемонстрировать заботу обо все участниках учебного процесса.

Рассмотрим охват ЦА а первом этапе в Томской области.

Возраст:

35–50 лет –89 %

50–65+ лет - 11%

Увлечения, как правила связаны с профессиональной областью: конференции, переговоры, интересы научных передовых технологий и трендов. Надо отметить высокую социальную ответственность данной ЦА. К личным развлечениям можно отнести: спорт, природа, забота о здоровье, свободное время посвящают семье.

Первым шагом в продвижения нашего продукта считаю сконцентрировать действия по охвату рынка конкретных областей.

На примере Томской области привожу численные данные целевой аудитории. По данным Росстата приведена официальная статистическая информация по организациям, осуществляющим образовательную деятельность по образовательным программам дошкольного образования, присмотр и уход за детьми; по данным Минобрнауки России – по организациям осуществляющим образовательную деятельность по образовательным программам начального, основного и среднего общего образования и профессиональным образовательным организациям, осуществляющим подготовку квалифицированных рабочих, служащих; по профессиональным образовательным организациям, осуществляющим подготовку специалистов среднего звена и образовательным организациям высшего образования.

Таблица 12 – ЦА Томской области

<b>Образовательные организации</b>	<b>Всего кол-во</b>	<b>в городе и пгт.</b>	<b>в сельской местности</b>
Дошкольные образовательные организации	409	172	237
Начального, основного и среднего общего образования	314	110	204
По программам подготовки специалистов среднего звена	32	-	-
Высшего образования и научные организации	7	-	-
<b>Итого:</b>		762	

## **В2С**

Родители обучающихся.

Образовательная платформа будет предполагать обучающимся, как абонемент для повседневного обучения в рамках программы учебного заведения, так и дополнительные платные сервисы, для более углубленного изучения с игровыми, соревновательными методиками.

Это открывает возможности канала дополнительного канала доходов. Основными плательщиками за дополнительные услуги являются платежеспособные родители обучающихся.

«Родитель» - это женщина и мужчина в возрасте от 25 – 65 лет.

Ядро целевой аудитории это мужчины и женщины меющие детей.

В Томской области ориентировочно 122 655 учащихся в школе, 20 тыс. в учреждениях среднего профессионального уровня и примерно 70 тыс. студентов в высших учебных заведениях. Итого 212655 обучающихся. Каждый участник образовательной платформы будет являться потенциальным клиентом дополнительных образовательных услуг.

### **3.3 Продвижение образовательной платформы**

Учебным заведениям выгодно заключение договора для получения доступа к образовательной платформе для сотрудников и учащихся. Так как образовательная платформа – это разработанный готовый механизм, позволяющий предоставлять качественные образовательные услуги, а это в свою очередь способствует конкурентоспособности образовательных учреждений на рынке услуг. Для того чтобы донести о такой возможности до руководителей 762 учебных заведений Томской области предлагаю рассмотреть схему продвижения нашего продукта.

Залог успеха любого мероприятия это предподготовка. Продвижение продукта должно обязательно подкрепляться маркетинговыми исследованиями. В данной работе были исследовано мнение стейкхолдеров и их боли, выдвинут продукт, выявлена целевая аудитория, следующим шагом нужно определить какие инструменты оптимально использовать для продвижения продукта.

Предлагаю следующие механизмы и инструменты продвижения.

Таблица 13 – Инструменты продвижения образовательной платформы

<b>Инструмент</b>	<b>Мероприятия</b>
Лоббирование	Согласование с Министерством образования, Департаментом Томской обл.. лицензирование.
Интернет-маркетинг	Реклама: медийная, контекстная, тайм-маркетинг, баннерная, прямой маркетинг. Лендинговая страница, поисковое продвижение.
Маркетинговые приемы	Скрытый маркетинг.

### Продолжение таблицы 13

Участие в профессиональных мероприятиях	Участие в выставках , конференциях, точка кипения, тематических мероприятиях, демонстрациях инновационных разработок
Личные продажи	Переговоры, встреча, продажа и подписание договоров с руководителями уч. заведений Томской обл.

Отличительные особенности нашего продукта требуют и особой стратегии продвижения.

Стандартные приемы продвижения, без которых на сегодняшний день уже нельзя представить продвижение любого продукта это интернет-маркетинг. Соответственно будут применяться:

Медийная реклама – нам надо обратить внимание на наш продукт, привлечь внимание.

Контекстная реклама – одни из основных инструментов, позволяющих привести клиентов на платформу или посадочную страницу. Контекстную рекламу можно сравнить с автобусами в незнакомом городе. На которых прописано крупными буквами «ВАМ СЮДА» прописан пункт назначения. И в первых строках при запросе не будет вашей ссылки, пассажиры уедут по другому маршруту.

Также помогут продвижению такие инструменты как маркетинг в социальных сетях, медиа-стях, инстаграм маркетинг. Лендинговая страница – страница сайта-открытки, не перегруженная информацией, которая позволит собрать данные о клиентах и помочь совершить максимально быстро просто нужную покупку.

На самом образовательном портале необходимо использование прямого маркетинга. Данный инструмент позволяет собрать информацию о клиентах через сводку сайта.

Особенностью предвидения образовательных продуктов является закрепленное за данным продуктом неотъемлемое качество – статус, стабильность, престижность. Поэтому нужно обязательно использовать

скрытый маркетинг позволяющий создать положительный образ новому образовательному portalу.

Подспорьем при создании имиджа и как инструмент продвижения на платформе будут предоставлены бесплатные сервисы: учебные материалы, библиотеки, развлекательные обучающие игры.

Важную роль в продвижении и лояльности к бренду будет участие профессиональных мероприятиях, таких как: выставки, конференции, тематические мероприятия.

Московский международный салон образования позволит представить новую образовательную платформу. Данные выставки проводятся для коммуникации всех участников экосистемы образования в условиях быстро меняющегося и развивающегося мира.

Также платформа будет представлена в «Точке кипения – Томск».

Агентство стратегических инициатив, лозунгом которого является создание возможностей для амбициозных лидеров.

Гарантией успешных переговоров и оформления договоров с директорами школ, ректорами и руководителями учебных заведений является согласование с вышестоящей инстанцией. Образовательная платформа должна иметь лицензию на образовательную деятельность. Пройти комплекс мероприятий по утверждению новой образовательной платформы как – качественной, инновационной и несущей положительное влияние на усовершенствование современной модели образования.

Лоббирование должно пройти под лозунгом продукта решающего проблемы в области цифровизации образования.

«Цифровая экономика» это национальный проект одной из основных целей которой является преобразование приоритетных отраслей экономики и социальной сферы, как раз посредством внедрения цифровых технологий и платформенных решений.

Далее необходимо согласование на уровне департамента Томской области, после чего становится жизнеспособно следующий инструмент

продвижения личный визит и переговоры. На этапе личных продаж, сначала необходимо будет заручиться поддержкой хотя бы одного университета и нескольких передовых школ города. После чего, при переговорах, ссылаться на, уже подключившихся к платформе, современных конкурентов.

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ РАЗДЕЛА  
«СОЦИАЛЬНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ»**

Студенту:

<b>Группа</b>	<b>ФИО</b>
ЗНМ84	Кузнецовой Нине Анатольевне

<b>Школа</b>	<b>ШИП</b>	<b>Отделение (НОЦ)</b>	
Уровень образования	Магистратура	Направление	27.04.05 Инноватика

Тема ВКР:

<b>Оценка потенциала формирования и развития новых технологических рынков региона</b>	
<b>Исходные данные к разделу «Социальная ответственность»:</b>	
1. Характеристика объекта исследования (вещество, материал, прибор, алгоритм, методика, рабочая зона) и области его применения	Объектом исследования является методика продвижения дистанционных образовательных технологий на территории Российской Федерации на примере ТУСУРа.
Перечень вопросов, подлежащих исследованию, проектированию и разработке:	
<b>1. Правовые и организационные вопросы обеспечения безопасности:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– специальные (характерные при эксплуатации объекта исследования, проектируемой рабочей зоны) правовые нормы трудового законодательства;</li> <li>– организационные мероприятия при компоновке рабочей зоны.</li> </ul>	1. ГОСТ 12.0.003-2015 «Опасные и вредные производственные факторы. Классификация» [30] 2. СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы». – М.: Госкомсанэпиднадзор, 2003 [31] 3. СанПиН 2.2.4.3359-16 «Санитарно-эпидемиологические требования к физическим факторам на рабочих местах» [32] 4. ТОИ Р-45-084-01 Типовая инструкция по охране труда при работе на персональном компьютере" (утв. Приказом Минсвязи РФ от 02.07.2001 N 162) [33] 5. ГОСТ 12.1.004-91 «Пожарная безопасность. Общие требования» [34]
<b>2. Производственная безопасность:</b> 2.1. Анализ выявленных вредных и опасных факторов 2.2. Обоснование мероприятий по снижению воздействия	<ul style="list-style-type: none"> <li>• недостаток естественного освещения;</li> <li>• наличие электромагнитных полей радиочастотного диапазона;</li> </ul>
<b>3. Экологическая безопасность:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• при нагревании корпуса и аккумулятора ноутбука испускание в воздух вредных веществ.</li> </ul>
<b>4. Безопасность в чрезвычайных ситуациях:</b>	Возможные чрезвычайные ситуации на объекте: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Пожар – наиболее вероятная ЧС.</li> </ul>

Дата выдачи задания для раздела по линейному графику	
--	--

**Задание выдал консультант:**

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
доцент	Белоенко Елена Владимировна	канд.техн. наук		

**Задание принял к исполнению студент:**

Группа	ФИО	Подпись	Дата
ЗНМ84	Кузнецова Нина Анатольевна		

## **Введение**

В данной выпускной квалификационной работе исследуется методика продвижения дистанционных образовательных технологий. Используется в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники». Актуальность темы обусловлена оторванностью образовательных программ от жизненных реалий. Программы обучения необходимо пересматривать с учетом существования современных технологий в жизни обучающихся. Поисковые системы, разработанные программы, позволяющие не задумываться о формулах и системе устройства, а решить задачи другого порядка. Стандарты в системе дистанционного обучения. Работа в режиме самоизоляции показала, что участники образовательной системы справились с возложенными задачами. Обучение в большей части продолжалось удаленным способом. Имея данный опыт необходимо проанализировать все плюсы и минусы и разработать единый подход, стандарты дистанционного обучения. Организация процесса удаленного обучения. На примере вынужденных школьных «дней дистанта» становится очевидным, что нужна платформа для проведения занятий. Новые компетенции педагогов в области проведения, контроля и подведения итогов on-line занятий.

В рамках данной выпускной квалификационной работы были предложены к рассмотрению новые подходы к обучению в будущем. Новая модель образования – сгруппированное понятие системы, взаимодействия элементов участвующих в процессе обучения от начала, до поставленной цели, так же интеллектуально преобразованная и воссозданная система, отражающая тот или иной подход к образованию, взгляд на его роль в жизни человека и общества.

Результаты разработки раздела «Социальная ответственность» будут актуальны для руководителей и сотрудников учебных заведений, отвечающих за безопасность на своих рабочих местах.

Объектом исследования является методика продвижения дистанционных образовательных технологий на территории Российской Федерации. В частности, проводится исследование нескольких интернет-ресурсов, сами сайты не являются источниками вредных и опасных факторов. Однако, устройства, с которых осуществляется его просмотр, являются таким источником. Эти факторы аналогичны рассмотренным далее.

#### **4.1 Правовые и организационные вопросы обеспечения безопасности**

По трудовому договору гарантируются установленные Трудовым кодексом Российской Федерации продолжительность рабочего времени, выходные и праздничные дни. Работа в офисе относится ко второй категории тяжести труда - работы выполняются при оптимальных условиях внешней производственной среды и при оптимальной величине физической, умственной и нервно-эмоциональной нагрузки. Рабочие места с персональными компьютерами по отношению к световым проемам должны располагаться так, чтобы естественный свет падал сбоку, желательно слева. Схемы размещения рабочих мест с персональными компьютерами должны учитывать расстояния между рабочими столами с мониторами: расстояние между боковыми поверхностями мониторов не менее 1,2м, а расстояние между экраном монитора и тыльной частью другого монитора не менее 2,0м.

Монитор компьютера должен быть с высокими разрешающими характеристиками, исключить, по возможности, попадание бликов на экран. Не рекомендуется работать с компьютером в полумраке без дополнительного освещения. Следует также избегать большой контрастности между яркостью экрана и окружающего пространства. Освещенность экрана должна быть равна освещенности помещения.

Исследования воздействий учебных занятий с использованием аудиовизуальных средств, в т. ч. персонального компьютера, на работоспособность и функциональное состояние организма детей школьного и дошкольного возраста показали, что для оптимального восприятия материала и обеспечения здоровьесберегающих условий в процессе занятий большое значение имеют следующие факторы: длительность и частота демонстрации экранных средств мультимедиа, продуманность системы использования средств мультимедиа на разных этапах урока, выполнение требований к режиму использования компьютеров на уроках и во внеурочное время.

#### 4.2 Производственная безопасность

Разработка методики продвижения дистанционных образовательных технологий проводилась с использованием персонального компьютера (далее–ПК) – ноутбук Ноутбук HP Pavilion dv6-6077er (LM602EA)(HD). При выполнении работ на ПК, согласно ГОСТ 12.0.003-2015 «ССБТ. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация» [30], имеют место следующие вредные и опасные факторы, представленные в таблице ниже (Таблица 12)

Таблица 12 – Возможные опасные и вредные факторы

Факторы (по ГОСТ 12.0.003-2015)	Этапы работы			Нормативные документы
	Разработка	Изготовление	Эксплуатация	
1. отсутствие или недостаток естественного освещения	+	+	+	Гигиенические требования к персональным
2. наличие электромагнитных	+	+	+	электронно-вычислительны

полей радиочастотного диапазона;				м машинам и организации работы СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 [32]
3. умственное перенапряжение, в том числе вызванное информационной нагрузкой;	+	+		Санитарно-эпидемиологические требования к физическим факторам на рабочих местах»
4. перенапряжение анализаторов, в том числе вызванное информационной нагрузкой	+	+		СанПиН 2.2.4.3359-16 [31]
5. монотонность труда, вызывающая монотонию	+	+		Типовая инструкция по охране труда при работе на персональном компьютере ТОО Р-45-084-01 [33]
6. эмоциональные перегрузки.	+	+		Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95*[34]

Разработка методики продвижения дистанционных образовательных технологий ведется на рабочих местах с ПК. Основной документ,

регулирующий санитарно-гигиенические условия работы за компьютером, — СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 [36], «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы», утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 03.06.2003 № 118 (далее — СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03) [36].

В соответствии с разделом 2 названных СанПиН помещения, в которых сотрудники работают за компьютерами, должны иметь окна с занавесями или жалюзи и защитное заземление (зануление). В таких помещениях проводится ежедневная влажная уборка и систематическое проветривание после каждого часа работы за компьютерами (п. 4.4 СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03) [36].

Освещение рабочих мест сотрудников, выполняющих свои должностные обязанности за компьютером, регламентировано п. 6.12 СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 [36]. Если мониторы расставлены в рабочем помещении рядами, общее освещение при использовании люминесцентных светильников следует выполнять в виде сплошных или прерывистых линий светильников, расположенных сбоку от рабочих мест, параллельно линии зрения. Если мониторы расположены по периметру комнаты, линии светильников должны располагаться локализовано над рабочим столом ближе к его переднему краю, обращенному к сотруднику.

Площадь на одно рабочее место сотрудника, проводящего за компьютером более четырех часов в день, должна составлять не менее 6 квадратных метра (если у компьютера монитор на базе электронно-лучевой трубки) или 4,5 квадратных метра (если монитор жидкокристаллический или плазменный).

Расстояние между рабочими столами с мониторами (в направлении тыла поверхности одного монитора и экрана другого монитора) должно быть не менее 2 метров, а расстояние между боковыми поверхностями мониторов — не менее 1,2 метров. Рабочее место пользователя компьютера следует оборудовать подставкой для ног. Подставка должна иметь ширину не менее

0,3 метра, глубину не менее 0,4 метра, регулировки по высоте в пределах до 0,15 м и по углу наклона опорной поверхности подставки до 20 градусов. Поверхность подставки должна быть рифленой и иметь по переднему краю бортик высотой 10 миллиметра.

При выполнении творческой работы, требующей значительного умственного напряжения или высокой концентрации внимания, рабочие места, оборудованные компьютерами, рекомендуется изолировать друг от друга перегородками высотой 1,5—2,0 метра. Рабочий стол сотрудника, выполняющего трудовые обязанности с использованием компьютера, должен иметь пространство для ног высотой не менее 0,6 метра, шириной не менее 0,5 метра, глубиной на уровне колен не менее 0,45 метра и глубиной на уровне вытянутых ног не менее 0,65 метра. Экран монитора должен находиться от глаз пользователя на расстоянии не более 0,6—0,7 метров и не ближе полуметра. Клавиатуру следует располагать на поверхности стола на расстоянии не менее 10 сантиметров от края, обращенного к пользователю, или на специальной, регулируемой по высоте рабочей поверхности, отделенной от основной столешницы.

### **4.3 Экологическая безопасность**

Разработка методики продвижения дистанционных образовательных технологий, с использованием ПК сама по себе не является источником экологической опасности. Однако, устройства, с которых осуществляется его просмотр, являются таким источником.

В ходе исследования для выпускной квалификационной работы влияние на окружающую среду осуществляются посредством использования ПК.

ЖК-экраны - один из источников парниковых газов, которые намного вреднее диоксида углерода. Жидкокристаллические мониторы быстро обрели популярность, придя на смену громоздким ЭЛТ-моделям. И это

неудивительно, ведь они обладают тонкими корпусами и потребляют значительно меньше электроэнергии.

По другим аспектам экологической безопасности дисплеи на основе жидких кристаллов также считались прорывом, потому что в них не использовался газ, содержащий свинец. Довольно долго никто не обращал внимания на применяемый для чистки ЖК-панелей трехфтористый азот (NF<sub>3</sub>), и только в середине 2008 года учеными было доказано наличие данного химического вещества в атмосфере.

Открытие было впечатляющим: по сравнению с диоксидом углерода (CO<sub>2</sub>) NF<sub>3</sub> является в 17 000 раз более активным парниковым газом, а его атмосферное время полураспада может составлять от 550 до 740 световых лет (у CO<sub>2</sub> - от 30 до 40 лет).

Закона, который ограничивал бы уровень выброса NF<sub>3</sub>, пока не существует. Выявление энерго-затрат является таким же проблематичным процессом, как и определение количества материалов, пригодных для вторичной переработки, и тяжелых металлов, содержащихся в устройствах.

Удивительный результат был получен организацией Greenpeace в ходе сравнительного анализа нескольких моделей идентичных ноутбуков из различных стран. В тачпаде Dell Vostro V13, доступного на китайском рынке, были обнаружены следы брома. В модели из Германии это вещество тоже присутствовало, только не в тачпаде, а кнопках. В ноутбуке, купленном в США, бром был найден в блоке питания. Схожая картина наблюдается и у других производителей: при исследовании продукции компании Apple эксперты обнаружили, что в кабеле ноутбука MacBook Pro 13 из США и Нидерландов содержится в три раза больше брома, чем в устройствах из Филиппин и России. При анализе другого кабеля следы брома обнаружили уже в устройствах из России и Нидерландов, а в модели из США их не было. Таким образом, надежным показателем экологичности остается только уровень энергопотребления - среди субноутбуков первенство принадлежит

лишь несколькими моделям, а остальные резко отличаются от лидеров по своим характеристикам.

Добывающие производства разрушают поверхность Земли и зачастую загрязняют окружающий воздух и воду. Добыча редкоземельных минералов невозможна или нерентабельна без использования процессов, которые наносят серьезный вред окружающей среде. Поливинилхлорид, обозначаемый обычно аббревиатурой ПВХ, - это разновидность пластика, применяемая в самых разных целях. Из него сделана внешняя оболочка кабелей, которыми соединяются устройства, он окружает электрический провод портативного компьютера. ПВХ присутствует в музыкальной коллекции любителей виниловых пластинок. Из него делают трубы и одежду. Это дешевый, прочный и весьма распространенный материал. Вместе с тем, по словам IT-аналитика «Гринпис» Кейси Харрелла, «ПВХ - худший из пластиков». Он является причиной возникновения гормонального дисбаланса, проблем в репродуктивной сфере и различных форм рака.

Поливинилхлорид практически невозможно правильно утилизировать. В результате старый материал оказывается обычно на свалке с отходами или, того хуже, сжигается с целью извлечения медных жил и других ценных компонентов. При его сгорании образуется крайне вредный канцерогенный диоксин. Свалки и химические захоронения загрязняют источники воды. Единственный способ правильно утилизировать ПВХ заключается в том, чтобы отправить его в центр опасных отходов.

Радует то, что некоторые технические компании (например, Apple) уже прекратили использовать поливинилхлорид в производстве. Организация «Гринпис» внимательно следит за тем, как крупные компании относятся к защите окружающей среды, и регулярно публикует отчет Greenpeace Guide to Greener Electronics, в котором производителям (HP, Sony, Toshiba и др.) присваиваются рейтинги в трех основных категориях: рациональность операций, энергия и климат, экологически чистые продукты.

Можно сделать вывод, что остается лишь надеяться, что настанет время, когда технологии будут помогать человеку, не причиняя необратимый ущерб здоровью окружающей среды.

#### **4.4 Безопасность в чрезвычайных ситуациях**

В ходе проведения исследования для выпускной квалификационной работы происходило взаимодействие с компьютером. Работник, использующий в своей трудовой деятельности компьютер, может испытывать на себе влияние следующих негативных факторов: электромагнитное и инфракрасное излучения; шум работающего компьютера (или нескольких компьютеров); риск поражения электрическим током в случае замыкания; возможность возникновения возгорания.

В части безопасности в чрезвычайных ситуациях было проведено исследование по изучению мер предотвращения возникновения возгорания.

При работе с компьютером предусматривает осторожность при обслуживающих, ремонтных и профилактических работах, так как во время таких работ использование различных смазочных материалов, легковоспламеняющихся жидкостей, прокладок, временных электропроводок крайне опасно, как и проведение пайки и чистки отдельных узлов и деталей. Избежать дополнительной пожарной опасности поможет соблюдение соответствующих мер пожарной профилактики. Прокладка всех видов кабелей в металлических газонаполненных трубах – отличный вариант для предотвращения возгорания. Если это машинные залы, то прокладка кабельных линий осуществляется под технологическими съемными полами, материалом для которых становятся негорючие или слабо-горючие материалы. Предел их огнестойкости должен быть не менее 0,5 ч. В вычислительных центрах установка пожарных кранов в коридорах, на площадках лестничных клеток и у входов способствует защите помещений от нежелательного возгорания. Потушить пожар можно также с помощью

ручных углекислотных огнетушителей, установленных в помещениях из расчета один огнетушитель на 40-50 м<sup>2</sup>.

### **Выводы по разделу «Социальная ответственность»**

В данной части выпускной квалификационной работы был проведен анализ вредных и опасных производственных факторов. В результате исследования объекта были получены следующие выводы.

Эффективно и продолжительно работать без вреда для здоровья помогут следующие действия:

- поместите панель ЖК-дисплея или внешний монитор немного ниже уровня глаз, чтобы предотвратить напряжение мышц шеи,
- используйте подставку для ног,
- каждые пол часа отрывайте взгляд от экрана ноутбука, а каждый час выполняйте небольшую разминку,
- разместите всё, с чем вы будете работать, рядом, чтобы при необходимости можно было этим воспользоваться, не вставая и не пытаясь дотянуться
- расположите ноутбук так, чтобы солнечный свет или яркое внутреннее освещение не отражалось от экрана.
- не располагайте ноутбук перед источниками яркого света, светящими прямо в глаза по возможности используйте рассеянное освещение места работы.

## **Заключение**

Современные технологии развиваются и ставят нас в новые условия. Мы либо попадаем в это будущее, подхватывая его требования, либо остаемся за его пределами. Поколение рожденных после 2000 года уже давно активно использует возможности виртуального мира. Все больше услуг образования переходит из очного режима в виртуальный, причем речь идет не только о дополнительных курсах, но и о полноценном вузовском обучении.

Российский рынок дистанционных образовательных услуг в 2016 году составил 20,7 млрд рублей. По прогнозам аналитиков, эта цифра вырастет к 2021 году до 53,3 млрд рублей.

При этом пока полноценно вовлечены в этот рынок лишь два десятка российских вузов, тогда как в мире практика онлайн-обучения движется в перед семимильными шагами.

Мир новых технологий меняет не только способы обучения, но и нас самих.

Становится злободневным вопрос отставания Российского института образования, качества образования от потребностей всех заинтересованных сторон, от изменений, происходящих в мире.

Если своевременно проанализировать тенденцию развития технологий, понять ценности конечного потребителя и нужды образовательных организаций и применить инновации в системе образования, то это приведет к экономическому развитию государства.

В условиях изоляции, сложившаяся ситуация подвела большую часть населения мира к участию в процессе удаленного обучения.

Одним из параметров успеха развития и внедрения инновации это возможность получения прибыли. Для успешной коммерциализации необходимо изучить рынок, произвести исследования и сформулировать продукт.

В данной работе был проведен анализ технологий применяемых в системе образования в России. Рассмотрены форматы применяемые в обучении.

Анализ рынка онлайн-образования показал потенциал российского рынка и рост интереса правительства. Сохраняется политика государственного регулирования, ориентированная в первую очередь на государственные организации.

Выявлены факторы, оказывающие воздействие на изменения в системе образования. Под влиянием развития IT-технологий и воздействием внешних факторов в образовательной системе набирает темпы роста дистанционное обучение.

Проведение исследования проблематики в сфере онлайн образования показало основные точки роста.

1. Стейкхолдеры указали на неудобство пользования разрозненными средствами. Каждое IT-решение несло свою функцию. Это усложняло организацию процесса удаленного обучения.

2. Обучение усложнялось техническими сбоями в работе с образовательными платформами.

3. Участие родителей в процессе обучения не ограничивалось организацией учебного пространства и оснащением оргтехники. Приходилось брать на себя роль педагога.

4. Увеличение нагрузки на всех участников удаленного процесса обучения.

5. Сомнения в объективной оценке полученных знаний.

Перечисленные неудобства и проблемы помогли сформулировать решение, которое способствует организации комфортного процесса дистанционного обучения.

Данным решением является разработка новой модели образовательных технологий, которое заключается в единой образовательной платформе, совмещающей в себе все достоинства современных информационных технологий.

Для успешного продвижения были предложены решения по коммерциализации единой образовательной платформы на Российский рынок.

В заключении необходимо добавить, что самый затратный будет этап создания платформы. Процесс продвижения будет нести не столько заметные затраты. Предлагаемые изменения предлагается проводить поэтапно, чтобы проводить исследования и приобретенный опыт переносить на другие стратегически важные регионы.

## Список использованных источников

1. Педагогика Павел Пидкасистый Высшее образование; Москва; 2007
2. ФГУП «Информационное телеграфное агентство России (ИТАР-ТАСС)»: Информационное агентство России, 5 ноября 2019 г. URL: <https://tass.ru/obschestvo/7080150>
3. Издательский дом «ПостНаука»: Ассоциация специалистов в сфере образования, науки и просвещения. URL: <https://postnauka.ru>
4. Dreamstime: Сообщество стоковых фотографов. URL: <https://www.dreamstime.com/>
5. Вести образования; 2019; URL: <https://vogazeta.ru/articles/2019/9/16/bigdata/>
6. Интервью Директор направления «Молодые профессионалы» правительственного-президентского АСИ (Агенства стратегических инициатив); Дмитрий Песков; URL: [http://ncrao.rsvpu.ru/sites/default/files/konf\\_files/andryuhina.pdf](http://ncrao.rsvpu.ru/sites/default/files/konf_files/andryuhina.pdf)
7. Форсайт компетенций – 2030; URL: <https://asi.ru/>
8. Агентство стратегических инициатив; URL: <https://www.mgpu.ru/fs2018/>
9. Еврезов Д.В., Майер Б.О; «Образование 2030» – вызов системе образования. Часть 2. Форсайт образования – смена модели детства; Вестник Новосибирского государственного педагогического университета; 2014. 2(18). С. 133-149.
10. Вестник Новосибирского государственного педагогического университета; Образование 2030; URL: <https://www.popmech.ru/science/509512-kak-my-budem-uchitsya-i-kak-budut-uchit-nas-obrazovanie-budushchego/>

11. LiveJournal - сетевое сообщество. Технологии будущего. URL: <https://matveychev-oleg.livejournal.com/2583320.html>
12. «РОСБИЗНЕСКОНСАЛТИНГ», 1995–2020. Сообщения и материалы информационного агентства «РБК» Бакасин Массовое школьное образование. URL: <https://www.rbc.ru/trends/education/5d80f3659a7947580947bfe3>
13. Информационное агентство; 2019г.; URL: <https://regnum.ru/news/innovatio/2740945.html>
14. Группа компаний «Просвещение»; Новые образовательные продукты; URL: <https://regnum.ru/news/innovatio/2742813.html>
15. Перспектива применения анализа больших данных в образовании; Б.А.Кондратенко, А.Б.Кондратенко; 2018 г. Стр. 117-126.
16. Михаил Левиев; 5 способов применить большие данные в образовании URL: <http://www.edutainme.ru/post/big-data-edu/>
17. Американский финансово-экономический журнал; Технологии изменят систему образования; 06.12.2017 Г.; URL: <https://www.forbes.ru/tehnologii/353863-shkoly-budushchego-kakie-tehnologii-izmenyat-sistemu-obrazovaniya>
18. Научная школа; Роберт И.В. «Информатизация образования»; URL: <https://iiorao.ru/>
19. И.В.Роберт; «Теория и методика информатизации образования (психолого-педагогический и технологический аспекты)»; Москва, 2008 г.
20. Сайт Министерства науки и высшего образования РФ; URL: <https://studyinrussia.ru/actual/articles/sovremennaya-sistema-obrazovaniya-v-rossii/>
21. Gartner — исследовательская и консалтинговая компания, специализирующаяся на рынках информационных технологий; URL: <https://www.gartner.com/en/newsroom>

22. Платформа для корпоративного обучения; Геймификация и как применить ее в электронном обучении; URL: <https://www.ispring.ru/elearning-insights/geymifikatsiya-i-kak-primenit-ee-v-elektronnom-obuchenii>
23. Веб-сайт в формате коллективного блога с элементами новостного сайта. Хабр. 27+ ресурсов для онлайн-обучения. 29 октября 2012 г. URL: <https://habr.com/ru/post/156241/>
24. Корпорация «Российский учебник»; Модульное обучение. URL: <https://rosuchebnik.ru/>
25. Комраков, Е. С. Культурный ресурс педагога: парадигмы, подходы, образовательные модели и системы / Е. С. Комраков, А. Г. Чернявская. – М. : НИЦ ИНФРА-М, 2016. 109 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=557759> (дата обращения: 12.09.2016)
26. Официальный портал Ом Город Томск. URL: <https://tomsk.gov.ru/>
27. Официальный сайт законодательной думы Томской области URL: <http://old.duma.tomsk.ru/>
28. «Цифровая экономика» Государственный проект. URL: <https://data-economy.ru/2024>
29. Минпросвещение России. URL: <https://edu.gov.ru/>
30. Всемирная федерация профсоюзов учителей. URL: [www.ei-ie.org](http://www.ei-ie.org)
31. Консалтинговая компания статистические отчеты. URL: <https://www.gminsights.com/>
32. Статистическая консультативная группа. URL: <http://www.ibiscap.com/>
33. Международная фирма по исследованию рынка. URL: <http://www.ambientinsight.com/>

## ПРИЛОЖЕНИЕ II

(справочное)

Раздел (2.1)

Development of a model for the commercialization of modern educational technologies

Студент:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
ЗНМ84	Кузнецова Нина Анатольевна		

Консультант ШИП (руководитель ВКР)

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент	Чистякова Н.О.	К.э.н.		

Консультант – лингвист ШБИП ОИЯ

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент	Зеремская Ю.А.	К.ф.н.		

Content:

Introduction.....	3
1. Factors that predetermine the development of education system..	4
2. Development of an educational model able to respond to modern challenges.....	13
2.1. The vector of development of the educational system .....	13
2.2. New educational model .....	14
References .....	23

## **Introduction**

Modern technologies are developing and putting us in new conditions. We either fall into this future, picking up its requirements, or remain outside of it. The generation born after 2000 has long been actively using the capabilities of the virtual world. More and more educational services are moving from full-time to virtual, and this is not only about additional courses, but also about full-fledged university education.

The Russian market of distance education services in 2016 amounted to 20.7 billion rubles. According to analysts, this figure will grow to 53.3 billion rubles by 2021.

While so far only two dozen Russian universities are fully involved in this market, while in the world the practice of online learning is developing by leaps and bounds. ”

The world of new technologies is changing not only the ways of learning, but also ourselves.

In this work, I set myself the goal of collecting information to analyze the impact of new conditions on distance learning.

To do this, consider:

- How is the education system generally organized today and distance learning in particular,
- what factors today affect distance learning,
- what place will these factors take in the near future, based on expert forecasts,
- an assumption of what impact these factors will have on distance learning.

Then I'll try to guess what the technology of teaching the future will be.

1. Factors that predetermine the development of education system.

Changes in the education system occur under the influence of certain factors. [1]

The main factors affecting the formation and development of the domestic education system include the following:

1) the political and economic transformation of the country, which has changed the requirements of the labor market, students to the education system and its product in terms of content and structure, participants in the educational process to authoritarian forms and methods of educational management. State political and socio-economic transformations of the late 80s - early 90s XX century had a significant impact on Russian education, allowing for the realization of the academic autonomy of higher education institutions, to ensure the diversity of educational institutions and the variability of educational programs, the development of a multinational Russian school and non-state education sector. These processes are reflected and enshrined in the Laws of the Russian Federation “On Education” and “On Higher and Postgraduate Professional Education”. In modern conditions, education can no longer remain in a state of inner isolation and self-sufficiency.

In the transitional period of its development, the country must solve the pressing social and economic problems not by saving on a comprehensive and vocational school, but on the basis of its accelerated development, considered as an investment in the future of Russia, in which citizens, the state and society interested in quality education, enterprises and organizations. Of particular note as a factor in the development of education is the chronic underfunding of education, which required a radical change in approaches to finding ways to increase the cost-effectiveness of education;

2) the social policy of the state, to one degree or another, taking into account the interests of individual citizens and their groups, strata, ethnic groups. The development of educational institutions and the educational system in general in a particular country is under the great influence of state policy in the social

sphere. In a society where there are classes or estates that are different in their property and political status, the education system is in one way or another dual in nature, that is, some educational institutions are intended for representatives of the richer part of society, others for the poorer.

Under the conditions of the expected demographic decline, the contingent of students will decrease by almost one third, which will create a situational reserve for intra-system resource maneuver in order to rationalize the network of secondary schools, support innovative schools and other “growth points” in education. In this regard, it is necessary to ensure the outstripping growth in education costs, a substantial increase in the salaries of educators and the strengthening of the promotion of the quality and effectiveness of pedagogical work.

The investment attractiveness of education for investing funds of enterprises, organizations and citizens should be increased, the organizational and economic mechanisms operating in education should be modernized, which will increase the amount of extrabudgetary funds in education, as well as radically improve the use of these funds by sending them directly to educational institutions;

3) general trends of world development: accelerating the pace of development of society, expanding the possibilities of political and social choice, which necessitates increasing the level of preparedness of citizens for such a choice:

- the transition to a post-industrial, information society, a significant expansion of the scale of intercultural interaction, in connection with which the factors of sociability and tolerance are of particular importance;

- the emergence and growth of global problems that can only be solved as a result of cooperation within the international community, which requires the formation of modern thinking among the younger generation;

- the dynamic development of the economy, increased competition, a reduction in the sphere of low-skilled labor, profound structural changes in the field of employment, which determine the constant need for professional development and retraining of employees, the growth of their professional mobility;

- the growing role of human capital, which in developed countries accounts for 70–80% of national wealth, which in turn leads to intensive, accelerated development of education;

4) pedagogical factors. The influence of pedagogical factors on the development of the educational system is diverse. For example, the opening of kindergartens and kindergartens was first determined by the need to free up the time of mothers for work in the workplace. Then a purely pedagogical factor began to exert great influence, that is, the need to ensure earlier education of children and improve their preparation for schooling.

Based on the foregoing, we consider what are the main factors affecting the development of the education system:

- state
- business (employers),
- technologies,
- social and demographic,
- the need of the individual,
- external factors.

The state regulates the strategy, financing and necessary basic levels of education.

Business creates a competitive environment when applying for a job. It dictates the set of competencies that an employee should possess.

Technology provides an organizational environment for education.

The society creates an opinion, the relationship of society to the level of education and gives recognition.

Directly, the participant in the learning process himself pursues the goal of further development, employment, recognition, and satisfies cognitive needs.

External factors - uncontrolled forces that affect technology, the choice of educational system strategy and the elements of the educational model.

1. Today, the determining factors that lead to the transformation of the educational paradigm are:

2. Technology development, social and demographic, external factor.

**Social and demographic factors:**

1. Urbanization. Nowadays, more than half of the world's population lives in cities. According to the forecast, the share of urban residents will be 60%. In an urban environment, to get a job with the ability to receive middle and higher incomes, not to mention prestige and self-affirmation, you need to have an education.

2. Increased demand for education. This is evidenced by the speech of the Minister of Science and Higher Education of the Russian Federation Valery Falkov, who said that in the next decade for 2020 - 2030 the demand for higher education among school graduates will increase by 40%. It also contributes to an increase in the retirement age, when mature specialists continuously study to maintain competitiveness in the labor market.

Increased demand for training courses for children, parents, hobbies and all kinds of coaching.

4 Shortage of qualified teachers. According to surveys conducted by experts of the National Education Resources Fund at the end of 2019, they report a shortage of subject teachers, which has grown from 48 to 51% per year and continues to grow.

### **The development of technology.**

Rapidly evolving technologies exert their influence on the exchange of information between people, technology, countries.

### **Digital technologies are:**

Artificial intelligence, blockchain and cryptocurrencies, big data, telemedicine, additional or virtual reality, chat bots and virtual assistants, mobility and cyber security, the Internet of things, computer vision, neural networks.

One of the directions of the future is virtual space. Today, there are already traced virtual spaces that serve the person for entertainment and solve problems in the field of psychological comfort. For example, to overcome the fear of public speaking, conduct post-traumatic therapy.

### **The Internet.**

More than 53% of the world's population, or 4.1 billion people, have access to the Internet, and this number continues to grow. This is stated in the report of the International Telecommunication Union (ITU), "Measuring Digital Development: Facts and Figures for 2019," published on Tuesday in Geneva. [2]

3.6 billion people do not have access to the World Wide Web. Most of them are citizens of the least developed countries, where on average only two out of ten residents have access to the Internet. In Europe, this indicator is the highest (82.5%), and in Africa the lowest (28.2%).

Now 96% of the world's population are in the area of access to a mobile digital signal.

“In the world, the share of Internet users is 48% among women and 58% among men. More men than women use the Internet in all regions of the world, with the exception of North and South America, where parity is practically reached in this regard,” ITU notes. His report emphasizes that the “digital gender gap” has narrowed across the CIS and Europe, but it is growing at the same time in Africa, the Arab states and the Asia-Pacific region. “It is greatest in developing countries, especially in the group of least developed states” [2].

### **Smart things.**

“All the technologies introduced by mankind were immediately reflected in the place of human residence, people always strive for comfort.

“Smart” things appear not only in the house. Soon everything that surrounds us will become “smart”: schools and kindergartens, factories, and even cities. [3]

Artificial intelligence is already being used nowadays. The simplest level of artificial intelligence is a calculator, a computer, a taxi navigator program, Internet conversation support, speech simulation, etc.

The development of technology generates huge amounts of data that need to be filtered, processed, transferred, stored. Big data allows you to work with giant arrays. Our generation has turned out to be those who are worthily developing a qualitative leap in the development of the scientific and technological revolution, which began in the mid-50s of the 20th century.

A technological breakthrough, of course, can have an impact on education formats.

Distance learning will definitely be in demand, which means it will develop along with the factors discussed above. Given the new technologies considered, some patterns can be distinguished:

4. Humanity is gradually approaching the fact that almost the entire population of the planet will be connected to the Internet. Now the potential is 47% of humanity.

5. The rapid dissemination of information allows you to share knowledge, find out news, get acquainted with the latest news, study the emerging technologies, gain access to the results of research, and all this is happening all over the world now.

6. "Internet of things." Today, we are surrounded by technology: telephones, computers, laptops, cars, etc., which form a huge amount of data. And the technology or objects that surround our life also produce information flows. It's rare that you don't see a fitness bracelet or a car equipped with an alarm system and sensors to alert and control the operation of all systems.

7. Virtual space will be able to immerse a person in the learning process. In artificial space, the student will be able to obtain not only theoretical knowledge, but also put it into practice.

8. Full-time education for a number of reasons is expensive and will increasingly approach the elite. Distance learning, both financially and in terms of time, is available. Accordingly, the availability of education and the demand for consumers will lead to the fact that distance learning will be widespread. Technologies such as big data, smart technology, connected into a single control system for home life, cities for the convenience of man are a natural strategy for the continuation of the development of mankind. Given the changes that inevitably await us, the education system will also meet the new requirements dictated by the new conditions.

**Artificial intelligence will replace humans in many fields of activity.**

New technologies that generate progress not only abolish a number of professions, but also provide new opportunities, new professions appear.

Everything leads to the fact that in the world of the future it will be necessary to continuously study!

External factors. Not only needs, a desire for comfort, a thirst for knowledge lead to progress, but also the intervention of uncontrolled forces that condition humanity to “act according to circumstances”. Moreover, to act quickly, moving towards a specific goal, despite disagreements and reasoning.

In the spring of 2020, external factors came into force that forced people around the world to restrict personal communication and forced to use all available means to continue to maintain the quality of life. Our everyday life has changed, the process is already running, the changes have come. On-line training has been massively tested.

And most likely this global experiment will no longer allow taking a step back, the world will change. At least the world in the education system will change for sure!

The invasion of an external factor caused the following:

8. People overcame a psychological barrier of teaching and studying online;
9. Modern technologies made it possible to teach and study online;
10. Parents, students and teachers are now equipped with all the digital tools needed to perform distant education;
11. Knowledge of technology by all participants in this process;
12. The effectiveness of this training is. To date, quality has yet to be measured, but educational institutions were able to complete the school year;
13. Organization of the educational process - in the Russian Federation they have adequately survived this crisis;
14. Formed regulations on the regulation of distance learning;

Reforms have always been painful; changes are always made with difficulty and resistance. There are many barriers to introducing something new into an existing system. Applying the lessons learned will help us make changes to the existing educational model. Since there is a risk of a recurrence of a pandemic, during periods of epidemic, you can reduce the growth of the disease, as well as reduce the classroom load from teachers and shift it to the rails of distance learning.

In connection with the regime of self-isolation, our forced remote interaction in various fields relating to work, study, etc. actually pedaled a new format of teaching primary, secondary, secondary vocational, additional and higher education. And, most importantly, in such inveterate areas as the education system of the Russian Federation in budgetary public institutions. In these structures, it seems quite difficult to defeat clericalism, go through all the stages of coordination, time consuming and spend a lot of effort to promote the innovation.

It is especially difficult to introduce innovations when this value is not essential, and modernization is aimed at the future.

## **2. Development of an educational model able to respond to modern challenges.**

### 2.1 Vector development of the educational system.

5. Based on the studied and presented information: the current education system for today, grouped factors affecting distance learning, and the development of future technologies, the following growth areas are observed:

6. The isolation of programs from life's realities. Training programs need to be reviewed taking into account the existence of modern technologies in the life of students. Search engines, developed programs that allow you not to think about the formulas and system of the device, but to solve tasks of a different order.

7. Standards in the distance learning system. Work in self-isolation mode showed that the participants in the educational system coped with the assigned tasks. Training for the most part continued in a remote manner. Having this experience, it is necessary to analyze all the pros and cons and develop a unified approach, standards for distance learning.

4. Organization of the process of distance learning. Using the example of forced school “distant days”, it becomes obvious that we need a platform for classes.

5. New competencies of teachers in the field of conducting, monitoring and summarizing on-line lessons.

### 2.2. New educational model.

I propose to consider new approaches to learning in the future.

The model of education is a grouped concept of a system, the interaction of elements involved in the learning process from the beginning to the goal, is also an intellectually transformed and recreated system that reflects one or another approach to education, a look at its role in human life and society.

Future Learning Model Elements:

The state in this educational model is the very environment in which this model will be formed. The state has the function of regulating the functioning of all processes, contributing to the creation of a vector for the development of the education system, setting quality standards, monitoring and analyzing the interaction of all elements of the model for further improvement.

The student in this model acquires new functions and rights.

A student of the future will have an advantage, namely a new educational program, which is prepared taking into account modern realities and aims to inculcate in the graduate self-discipline and self-learning ability.

Educational program, content, teacher.

Given the availability of information about exact dates, numbers, calculations, the program will not focus on remembering exact dates, but on performing more serious tasks, tasks of a different order that require creative thinking.

Will be more widely used in teamwork training.

Textual forms of information transfer will gradually give way to video, stimulation systems, electronic simulators. In the future, gaming developing multi-user environments will encompass both youth education and adult learning.

The work of educational complexes of continuing professional education allows you to:

- receive practice-oriented training;
- choose for students different rates of studying the material, level of education and personality development, level and profile of training;
- differentiate learning conditions, depending on personal characteristics and needs;
- get a greater number of educational programs and a personality-oriented nature of vocational training;
- strengthen the scientific and theoretical content of academic disciplines;

- increase the share of independent work.

This will help prepare a competitive specialist who will be able to master several profiles and, if necessary, quickly adapt to modern conditions.

The teacher / teacher will not be considered as the only source of knowledge, rather, as a source of filling and updating content for the educational process. There will be an increase in the need for curators, accompanying during training and responsible for the motivation to learn, performing the function of mentoring.

The concept of a course leader or course curator is introduced - this is a tutor. Which will help progress through the stages of mastering the discipline, project, subject. Changing the education system and adapting it to the realities in the new model will require a serious review of the role of teachers. The teacher's competencies will lie not only in the professional field of knowledge and the ability to translate them, but primarily as a leader, providing psychological support, the quality of the organizer and, of course, all this in the context of distance learning. Such a quality as a spiritual mentor - curator, course leader who helps and accompanies the student to a given goal, becomes important for a new teacher.

There are changes in the interaction within the relationship "teacher - student." They become important tools to support the listener in the educational process. In particular, in the context of digital transformation and with the emergence of new professions for the labor market, expert support is becoming relevant. This is a way to personalize learning, give more feedback, and relieve students of anxiety in the face of uncertainty.

New educational platform.

Digitalization of education has already entered our lives today. A new approach to organizing the learning process itself will be standardized and approved.

For distance learning, a number of platforms approved by all necessary authorities will be used.

The new educational platform will combine the advantages of the Moodle e-learning environment and the convenience of cloud platforms for holding online video conferences and video webinars.

Video conferencing with the ability to demonstrate content, real-time collaborative comments and an electronic message board have proven their relevance in distance learning in self-isolation mode.

The platform will have teamwork tools, including session conference rooms, content sharing, polls, and group chats. Track attendance and attentiveness to show educators who are interested in learning online. Create and modify the content of the video, transforming materials into easily digestible video lessons so that students can learn at their own pace.

The new educational platform will allow the teacher, already on developed and filled content, to make adjustments, build a lesson plan, analyze the statistics of their students.

The student is to build a learning path, in his own virtual office (personal page based on the platform) to keep for himself a personal library consisting of sources and his own work.

Students receive virtual tutoring, supervision, support for professional self-determination, classes, self-training and mentoring.

The new platform also makes it possible to attract teachers from all over the world to work with students. This allows you to blur the boundaries and improve the quality of education.

It increases the efficiency of the use of classrooms, as it is possible to transfer a number of classes to the virtual space.

All this data will also be centrally connected to the FIS.

FIS and the global modular education system.

FIS - Federal Information System, a unified system of unifying, constantly updated, database. With the content of information on the level of development of educational modules by students with an implemented platform, the digital economy. Which has the function of informatization, control by state structures,

the possibility of analytics, building a vector of development and organizing a platform for the interaction of the market for employers and applicants.

A module is part of an educational program that studies several subjects and courses.

The main distinguishing feature of this system is its own construction of a learning path and independent work. The student himself learns the necessary knowledge, where the teacher is the main function of the organizer, mentor and coordinator. New information is taught in blocks, having studied which becomes sufficient to achieve a specific goal. The interaction format in a student-teacher pair is also being modified.

The new training system will be characterized by: efficiency; individualization of instruction; the formation of the learning process based on the personal needs of the student; adaptation of educational material according to individual capabilities and pedagogical goals; uniform distribution of the workload; assessment of knowledge based on the results of the work done (a specific number of points, which excludes the subjective attitude of the teacher); reduced training time; the possibility of distance learning.

The modular education system of the future will consist of a set of blocks. Blocks will be broken down by subject. Upon successful study of the block, the information will be uploaded to the global information system of the country or the world. Each student will have a virtual portfolio formed, the achievements of which the future employer can familiarize themselves with.

Figure 8 - Modular education system. Note: compiled by the author.

Training will be practice-oriented, team-based, and the tasks will need to be solved by real organizations. This will allow the student to gain experience during training, and employers and graduates to find each other using the global information system.

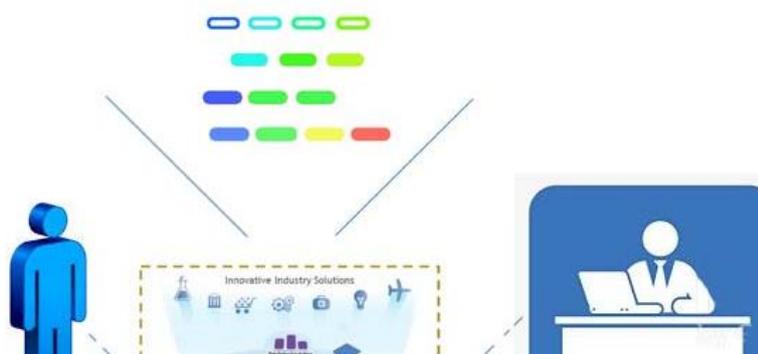


Figure 9 - Search for an employee with the necessary competencies with the information system. Note: compiled by the author.

The new learning model involves an element of self-control from the student to build their own vector of educational trajectory.

Since in the future individualization of instruction and the goal of modular education will dominate - the organization and implementation of the educational process, built on the principle of independent work of the student, the vast majority of time will be studied remotely.

Under the conditions of technocracy and the transition of a person to virtual space, education will not only become on the new tracks of technology, but will also become more popular.

To carry out a dialogue between the areas of the labor market and education, the entire history of training and the success of each person will be uploaded to the Federal Information System (FIS).

Training will be practice-oriented, team-based, and the tasks will need to be solved by real organizations. This will allow the student to gain experience during training. For employers and graduates to find each other using the Federal Information System.

Market - this is a generalized concept of representing the digital economy, employers, and business.

### Goal and result -

The result will help us evaluate the intellectual and applied baggage of the future graduate, which he needs in life in order to become useful to the state, society, family. The goal is to enable the student to develop the skill of self-study and develop creative potential and become a worthy citizen of Russia tomorrow.