



ЦЕНТР
СТРАТЕГИЧЕСКИХ
РАЗРАБОТОК

ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ
КАПИТАЛ

ДВЕНАДЦАТЬ РЕШЕНИЙ ДЛЯ НОВОГО ОБРАЗОВАНИЯ

ДОКЛАД ЦЕНТРА СТРАТЕГИЧЕСКИХ РАЗРАБОТОК
И ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ ЭКОНОМИКИ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

МОСКВА
АПРЕЛЬ 2018

Содержание

ВВЕДЕНИЕ.....	4
1. РОССИЙСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ — ФУНДАМЕНТ И ДВИГАТЕЛЬ РАЗВИТИЯ СТРАНЫ.....	5
1.1. Как образование вносит вклад в развитие страны?.....	6
1.2. Проблемы капитализации образования в России.....	7
1.3. Что менять?.....	11
1.4. Проблема недофинансирования.....	16
1.5. Как финансировать?.....	18
1.6. На решение каких проблем должны быть направлены проекты развития образования?.....	19
2. ПРОЕКТЫ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ.....	26
2.1. Система поддержки раннего развития.....	27
2.2. Школа цифрового века.....	30
2.3. Материальная инфраструктура школы.....	35
2.4. Равные образовательные возможности и успех каждого.....	39
2.5. Новое технологическое образование в школе и СПО.....	43
2.6. Развитие и поддержка талантов.....	48
2.7. Запуск системы непрерывного образования.....	53
2.8. Вузы как центры инноваций в регионах и отраслях	58
2.9. Фундаментальные и поисковые исследования в высшей школе, глобальные университеты, РАН.....	62
2.10. Экспорт образования.....	67
2.11. Современное содержание школьного образования: грамотность, воспитание и универсальные навыки для всех.....	71
2.12. Кадры для развития образования.....	75
2.13. Управление реализацией проектов.....	78

3.	ЧТО МОЖНО СДЕЛАТЬ С ПОМОЩЬЮ ОПТИМИЗАЦИИ РЕГУЛИРОВАНИЯ И РАСХОДОВ.....	80
3.1.	Традиционный взгляд на проблемы, требующие оптимизации.....	81
3.2.	Общее образование: достижения и необходимость их дальнейшего развития.....	82
3.3.	Профессиональное образование: существенные резервы для оптимизации....	83
4.	РЕСУРСЫ ДЛЯ ПРОЕКТОВ РАЗВИТИЯ.....	86
4.1.	Ресурсная ситуация в системе образования.....	87
4.2.	Сценарии финансирования системы образования.....	88
4.3.	Содержание и последствия реализации различных сценариев.....	92
4.4.	Есть ли альтернатива инвестициям в цифровые технологии?.....	96
4.5.	Новые экономические инструменты в сфере образования.....	98
4.6.	Формирование рынка образовательных сервисов и продуктов.....	100

В эпоху глобальной конкуренции и высокой неопределенности будущего победителями оказываются те страны, которые делают основную ставку на самого человека, на максимальное развитие его потенциала, на способности людей делать жизнь лучше, развивать себя, культуру, отечество, планету в условиях быстрых и непредсказуемых изменений. Ключевую роль в этой новой повестке играет образование. Место, которое Россия будет занимать в глобальном миропорядке к 2050 году, определяется тем, что будет происходить в 2018–2024 годы в наших детских садах, школах, колледжах и университетах, в сфере непрерывного образования.

ВВЕДЕНИЕ

Цель настоящего доклада — выявить возможности и предложить конкретные решения для радикального усиления вклада сферы образования в экономический рост, технологическую модернизацию, социальную устойчивость и глобальную позицию России. Все это должно в конечном счете привести к росту качества жизни каждого гражданина России.

В докладе представлены не только перспективы и ключевые барьеры развития российского образования, но и в формате 12 проектов сформулированы шаги по достижению нового качества образования, позволяющие обеспечить успех каждого обучающегося, рост человеческого потенциала и создание благоприятных условий для его капитализации. Именно человеческий капитал — ключевой ресурс и главное конкурентное преимущество России в текущий период.

В завершающей части доклада обсуждаются механизмы и масштабы финансирования этих проектов, детально рассмотрены три сценария, предполагающие дополнительный прирост финансирования образования к 2024 году на 0,4% (инерционный сценарий), 0,8% (базовый сценарий) и 1,2% ВВП (оптимальный сценарий).

Доклад подготовлен в рамках разработки Стратегии социально-экономического развития России до 2024 года и с перспективой до 2035 года. Руководители работы — Я. Кузьминов и И. Фруммин при участии Л. Овчаровой.



1.

**РОССИЙСКОЕ
ОБРАЗОВАНИЕ —
ФУНДАМЕНТ
И ДВИГАТЕЛЬ
РАЗВИТИЯ
СТРАНЫ**

1.1. КАК ОБРАЗОВАНИЕ ВНОСИТ ВКЛАД В РАЗВИТИЕ СТРАНЫ?

Человеческий капитал в XXI веке стал важнейшим фактором развития экономики и общества. Инвестируя в него, можно добиться темпов экономического роста выше мировых, что является необходимым условием для укрепления позиций России в условиях глобальной конкуренции. Качество человеческого капитала в первую очередь формируется системой образования, вклад других факторов (здравоохранение, миграция, система исследований, культура) существенно меньше.

Человеческий капитал — это знания, умения и установки, позволяющие человеку создавать доход и другие полезные эффекты, превосходящие первоначальные инвестиции и текущие затраты, для себя, работодателя и для общества в целом. Любые возможности человека становятся его «капиталом», как только они задействуются в полезной, производительной деятельности. Очевидно, что в современном обществе ключевой бенефициар своего «человеческого капитала» — сам человек и его семья.

Подчеркнем, что человеческий капитал — это не только умение преуспевать на имеющемся рабочем месте, но и умение создавать новые рабочие места, структуры и виды деятельности — **предпринимательские способности в широком смысле**. Для российской экономики с характерными для нее несовершенными институтами этот элемент человеческого капитала имеет принципиальное значение, поскольку именно в нем находятся резервы для институционального обновления не только деловой среды, но и социальных институтов. В последние десятилетия ключевым элементом человеческого капитала страны стал **интеллектуальный капитал** — способность генерировать и осваивать инновации, своего рода экономическая проекция творческой деятельности. Интеллектуальный капитал является решающим для модернизации экономики, перехода к новым технологическим укладам.

Количественные и качественные изменения человеческого капитала в экономике повышают как производительность труда и потребительский спрос, так и предпринимательскую активность. Соответственно, образование в современной экономике должно рассматриваться не как

затратная сфера наряду с социальной помощью, пенсионной системой, госаппаратом, обороной и безопасностью, а как **инвестиционная сфера**, определяющая масштаб экономического роста.

Помимо того что образование создает человеческий капитал как ключевой фактор развития экономики в XXI веке, оно и само является **растущей отраслью экономики**. Растет масштаб рынка образовательных услуг. Экспорт образования, как показывает пример наиболее успешных стран, может составлять десятки миллиардов долларов. В США только объем образовательных кредитов превышает 1,25 трлн долларов. Несмотря на то что в России гарантировано получение бесплатного образования по большей части основных образовательных программ, российский образовательный рынок быстро растет. Объемы продаж наиболее крупных российских провайдеров образовательных продуктов и программ (университеты, издатели, банки) составляют миллиарды рублей в год.

Наконец, образование во всем мире является **основным инструментом обеспечения социальной справедливости** как через «равный старт» для всех граждан, так и через особую поддержку учащихся с особенностями развития. Это в сочетании с **воспитательной функцией образования** (которая, в частности, обеспечивает воспроизводство культурного кода, развитие ценностей солидарности и патриотизма) вносит в общественное развитие необходимую устойчивость, превращает экономический рост в основу повышения качества жизни всех слоев населения. В Послании 1 марта 2018 года Президент РФ подчеркнул: «Равные образовательные возможности — мощный ресурс для развития страны и обеспечения социальной справедливости».

1.2. ПРОБЛЕМЫ КАПИТАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ В РОССИИ

Сегодня по уровню образованности населения Россия опережает страны с сопоставимым уровнем душевых денежных доходов. Это такой же ресурс, каким в последние 15 лет была нефть, и он должен стать ключевым фактором роста благосостояния страны и каждого человека во второй четверти XXI века.

Наша страна имеет мощную образовательную систему, унаследованную от Советского Союза и значительно укрепившуюся в период 2000–2017 годов. Население полностью охвачено общим средним образованием, при этом качество российской школы является достаточно высоким и в последние годы растет. Например, согласно ведущим международным исследованиям, умение читать, математическая подготовка наших школьников — одни из лучших в мире. Россия входит в число лидеров по показателям охвата высшим и средним профессиональным

образованием. Национальные проекты, инициатива «Наша новая школа», проект модернизации региональных систем общего образования, президентские указы (май 2012 года) повысили оплату и престиж педагогического труда, ослабили острый дефицит инфраструктуры (включая информационно-технологическую), заложили основу системы объективной оценки образовательных результатов, расширили доступность дошкольного и дополнительного образования, подтолкнули развитие исследовательских и предпринимательских университетов.

Граждане России рассматривают образование как одну из приоритетных социальных ценностей: высокий уровень образования в их глазах является одной из самых важных гарантий жизненного успеха (*рисунок 1*).

Рисунок 1. Ответ взрослого населения на вопрос «Какое образование Вы хотели бы дать Вашим детям, внукам?» (закрытый вопрос, один ответ, %), 2016 г.

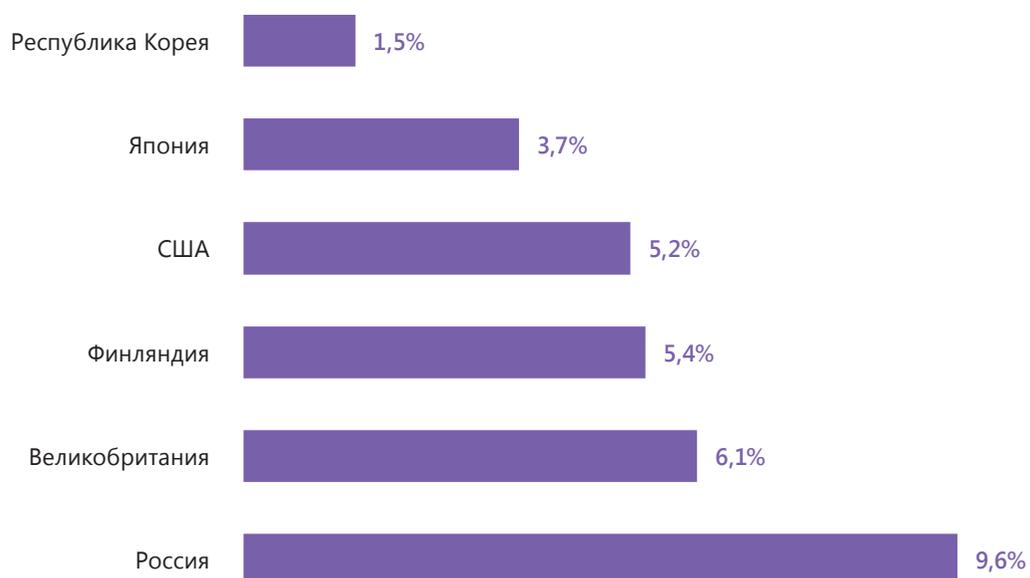


Источник: Всероссийский фонд общественного мнения (ВЦИОМ)

Достигнутый уровень образования и растущий социальный спрос на обучение дают России целый ряд преимуществ. Среди них высокая активность населения в сфере пользовательских инноваций, высокое относительно дохода на душу населения культурное потребление и потребление технологических инноваций (*рисунок 2*).

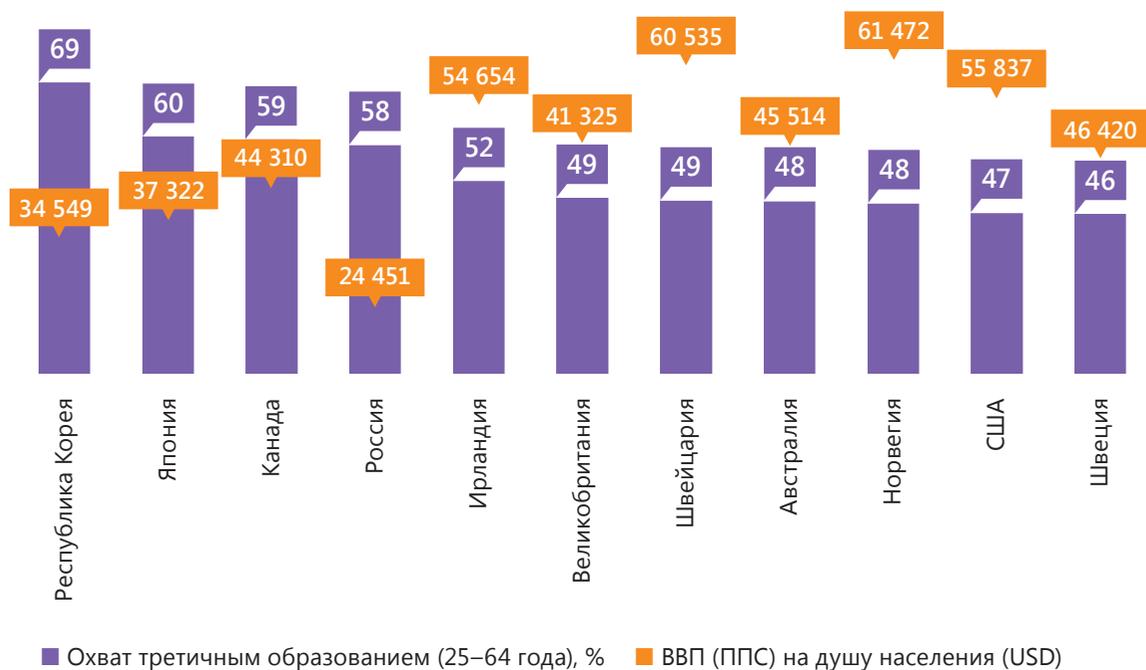
Однако сегодня высокий **формальный образовательный потенциал населения России не капитализируется в полной мере**: в группе стран с высоким охватом населения высшим и средним профессиональным образованием у России самый низкий подушевой ВВП (*рисунок 3*), недостаточная динамика производительности труда (*рисунок 4*).

Рисунок 2. Вовлеченность в создание пользовательских инноваций, 2017 г. (в % от численности опрошенных)



Источники: НИУ ВШЭ, Мониторинг инновационного поведения населения, European Commission. Special Eurobarometer.

Рисунок 3. Охват третичным образованием (25–64 года), %, и ВВП на душу населения, USD.



Источник: The World Bank

Рисунок 4. Динамика уровня ВВП на душу населения и производительности труда в России, 2016 г.



Источник: Федеральная служба государственной статистики РФ

По данным доклада Global Human Capital 2017, изданного Всемирным экономическим форумом в сентябре 2017 года, Россия занимает **очень высокое 4-е место в мире с точки зрения объема человеческого капитала** (измеряется в основном через показатели охвата населения разными уровнями формального образования), но **лишь 42-е место по параметрам реального использования навыков в трудовой деятельности и включенности в непрерывное образование**. При этом по такому важнейшему для роста экономики индикатору, как «**доступность квалифицированных работников**», Россия занимает **89-е место в мире**.

Эти факты говорят о слабости реального влияния формально высокого уровня образования населения на экономический рост и его устойчивость.

Объяснить диспропорцию между высоким формальным уровнем образования и низкой производительностью труда можно в первую очередь **слабыми экономическими институтами**, сформировавшимися в России. Низкая прозрачность и искаженные стимулы для бизнеса, подавленная конкуренция, сложность в привлечении капитала и кредита, неэффективность рынка труда — вот короткий список институциональных препятствий для экономического роста.

Но это не означает, что нужно бросить модернизацию образования и заниматься только институтами экономики. **Человеческий капитал имеет свое собственное,**

во многом автономное влияние на экономическое развитие. Количественный прирост и качественные изменения человеческого капитала даже в условиях плохих институтов способны обеспечить лучшее качество продуктов и услуг, инициировать создание новых бизнесов и технологических проектов, в том числе в новых для российской экономики секторах с более высоким уровнем производительности труда. При этом потребительский спрос на сложные продукты и услуги — «отображение» человеческого капитала в сфере потребления — способен «завести» экономику.

Более того, **человеческий капитал сам может выступать фактором формирования и закрепления новых, более эффективных экономических институтов.** Образованный человек более рационально мыслит, быстрее обучается новому.

К тому же изменение экономических институтов — процесс длительный, он не сводится только к политическим действиям и изменению формальных норм. Как показывает мировой опыт, временной разрыв между перестройкой поведения большинства экономических агентов и институтов и получением соответствующих позитивных эффектов составляет порядка 10 лет. **Изменения в образовании в целом ряде случаев дадут эффект быстрее: так, обновление высшего и профессионального образования скажется на экономических результатах России уже к 2022–2023 годам, а модернизация старшей ступени общеобразовательной школы — к 2025 году.**

Между тем политика развития образования в России до сих пор в значительной мере была ориентирована не на вклад в экономическое и социальное развитие страны, а на внутренние проблемы системы, исходила в основном из представления об образовании как о сфере социальных обязательств. Но сегодня она может и должна отвечать на вызовы развития страны — обеспечивать вклад в ускорение экономического роста, технологическую модернизацию, глобальную позицию и социальную устойчивость. Только в этом случае расходы на образование станут не просто социальным обязательством для государства, но инвестицией в будущее с высокой отдачей.

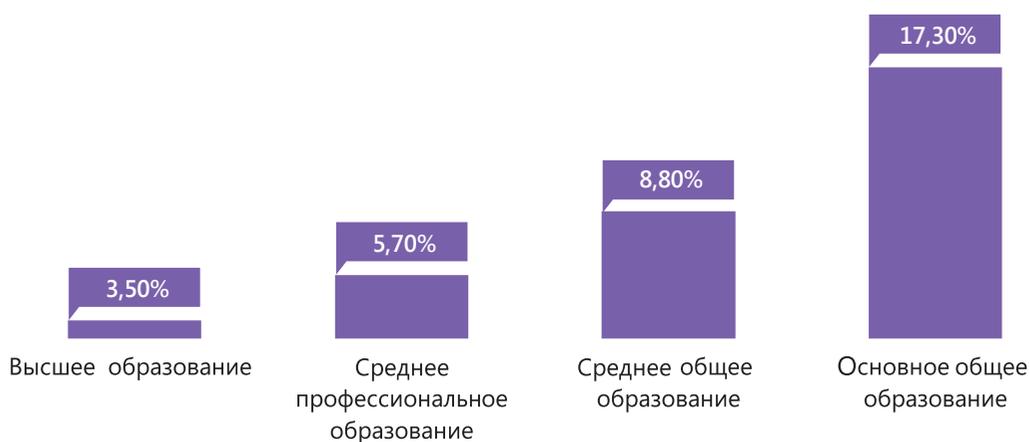
1.3. ЧТО МЕНЯТЬ?

Можно обобщить несколько позиций о препятствиях в капитализации человеческого потенциала, уже прозвучавших в публичной дискуссии о состоянии российского образования.

Первую позицию можно определить как **«слишком много образования»**. Ее суть: существующий уровень образования россиян превышает потребности экономики.

Для иллюстрации этого тезиса приводят дефицит рабочих в ряде отраслей, а также факты, когда рабочие места продавцов или водителей занимают люди с «избыточным» высшим образованием. Сторонники этой позиции не призывают напрямую к ограничению уровня образования и затрат на него, но воодушевляются тенденцией последних лет, когда доля выпускников 9-го класса, идущая в профессиональные колледжи, выросла с 27% до 50%. Однако научный анализ не подтверждает факт избыточности инвестиций в обучение. Специалисты с высшим образованием в 2016 году зарабатывали в среднем на 67% больше, чем выпускники, имеющие только школьное образование. А вот наличие среднего профессионального образования практически не дает прибавку к доходам по сравнению с наличием просто школьного образования, и это — тревожный признак. Высокий уровень образования дает преимущества и в трудоустройстве (*рисунок 5*): среди безработных практически отсутствуют граждане, имеющие высшее образование.

Рисунок 5. Уровень безработицы людей с разными уровнями образования в России, 2016 г.

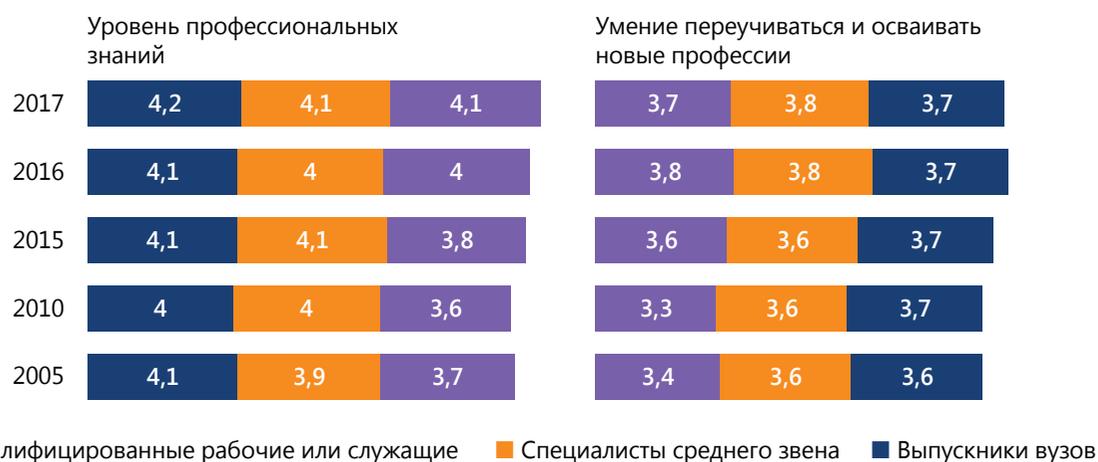


Источник: Федеральная служба государственной статистики РФ

Вторая позиция состоит в том, что экономическому росту в России не способствует **структура высшего и среднего профессионального образования**. Сторонники этой позиции считают, что инженеров, агрономов и других специалистов «реального сектора» экономики выпускается недостаточно, а экономистов, юристов и менеджеров — слишком много. Но если сравнить структуру областей подготовки профессионального образования в России и в других странах, то мы увидим, что доля мест в высшем образовании по социально-экономическим направлениям практически одна и та же. Зато в России выпускается в два раза больше инженеров, чем в других странах, — за счет сравнительно небольших объемов подготовки по естественно-научным и гуманитарным специальностям. Работодатели в «реальных секторах» не отмечают дефицита выпускников с высшим и средним профессиональным

образованием, но предъявляют претензии к уровню их профессиональной подготовки и к умению переучиваться и осваивать новые профессии (**рисунок 6**). Следовательно, проблема — не столько в структуре, сколько в качестве образования.

Рисунок 6. Оценка работодателями уровня профессиональных знаний выпускников и их умения переучиваться и осваивать новые профессии в баллах по пятибалльной шкале (по предприятиям, принимавшим выпускников в течение последних двух лет)¹, 2016 г.



Источник: Мониторинг экономики образования

Третья позиция делает акцент на **формальный характер образования и низкую включенность граждан** в процессы выбора образовательной траектории (собственной и своих детей). Фактически учащиеся, вступая в систему образования, занимают в ней роль **исполнителей образовательных программ, сформированных без их участия**. Это ведет к низкой активности учащихся и снижению эффективности обучения, к феномену, когда целью обучающихся (от школьников до студентов) становится не получение полезных для себя знаний и умений, а получение формальных документов об образовании. Образование, построенное таким образом, не выявляет и не развивает способностей и талантов обучающихся, закладывает неоптимальные образовательные траектории, что радикально снижает его социальные и экономические эффекты.

Низкая активность граждан после завершения циклов формального образования (старшей школы, колледжа или вуза) оборачивается низкой вовлеченностью в неформальные (необязательные) образовательные программы. Доля взрослых в воз-

¹ В 2016 г. — только работодатели, использующие труд работников массовых профессий и специальностей СПО; в 2017 г. — работодатели, использующие труд работников высокотехнологичных профессий и специальностей СПО.

расте от 25 до 60 лет, вовлеченных в любые формы образования в России, в 2–3 раза ниже, чем в развитых странах.

Индивидуализация образования как принцип заявлена еще в первой редакции «Закона об образовании» 1992 года. Однако в силу тяжелой экономической ситуации, падения доходов государства и граждан в 1990-е годы, это положение осталось практически нереализованным.

Индивидуализация (персонализация) образовательных программ, безусловно, повышает и качество образования, и размер формируемого им человеческого капитала. В то же время очевидно, что требования к индивидуализации образования и учету персональных особенностей учащегося и пожеланий его семьи в полном объеме могут быть неосуществимыми. На реализацию подобных требований не хватит никаких ресурсов. Это является и скрытой причиной отказа от индивидуализации даже там, где она уместна, исходя из общественных интересов. Возможности индивидуализации образования в секторах, где за нее несет ответственность общество (государство и муниципалитеты), должны быть четко и однозначно регламентированы, исходя из общественных интересов и тех ресурсов, которые общество готово выделить для учета личных особенностей и предпочтений учащихся².

Четвертая позиция объясняет слабую капитализацию человеческого потенциала **отставанием** нашего образования от меняющихся запросов экономики в первую очередь **по качеству**, что, в свою очередь, связано с фундаментальным **недофинансированием образования относительно заявленных обязательств**. Действительно, Россия, имея продолжительность обязательного обучения, соответствующую аналогичному сроку в развитых странах, являясь мировым лидером по охвату профессиональным образованием, тратит на обучение в полтора раза меньшую долю «общественных» средств, чем основная группа таких стран, — 3,5% ВВП против 5,2% ВВП (**рисунок 7**). Это сопровождается достаточно низким уровнем инвестирования в образование частных средств — всего 0,8% ВВП. Согласно сопоставлениям ОЭСР, в 2015 году финансовое обеспечение образования по паритету покупательной способности из всех источников на одного студента колледжа или вуза было в среднем в 1,7 раза ниже, чем средний показатель для стран ОЭСР³, для школы — в 2 раза ниже. Расходы на исследования и разработки в российских вузах на одного студента в 8 раз ниже, чем в среднем по ОЭСР.

² *Расширение возможностей индивидуализации может быть обеспечено не только финансами, но и организационными решениями. Высокое качество московского школьного образования достигнуто в том числе укрупнением школ, в результате чего там стало возможным при неизменном финансировании формировать значительно более широкое образовательное предложение.*

³ *Реальное соотношение еще хуже — в 1,85 раза, поскольку в бюджеты российских вузов и колледжей включаются социальные расходы (стипендии, социальная помощь), которые в других странах учитываются по другим каналам.*

Рисунок 7. Бюджетные расходы на образование по всем уровням образования в процентах от ВВП, в 2000–2015 гг.



Источник: The World Bank

Система может функционировать при недостаточном финансовом обеспечении, но только в инерционном состоянии. При попытках вывести ее из этого состояния происходит разбалансировка системы, эффекты недофинансирования обостряются. Проблемы сегодняшней ресурсной ситуации в образовании сложились в 2000-е годы, но осложнились в период 2012–2018 годов, когда, с одной стороны, выполнялись Указы Президента Российской Федерации 2012 года по повышению заработной платы учителей и преподавателей, а с другой — падало в реальном выражении финансовое обеспечение образования в целом. Эти процессы происходили на фоне четырехлетнего цикла снижения реальных доходов населения в 2014–2017 годах, и нехватка бюджетных ресурсов в образовании практически не компенсировалась привлечением средств населения (как это было в 90-е годы прошлого века и в семь тучных лет 2000-х годов).

В результате мы имеем следующие основные последствия:

- кадровое обеспечение общего образования заметно улучшилось;
- материальная инфраструктура образования (помимо дошкольного образования), методическое и технологическое обеспечение образовательного процесса не получили необходимых инвестиций и отстали в своем развитии;

- ситуация с недофинансированием будет лишь обостряться на фоне демографических тенденций. К 2024 году количество детей и молодых людей в возрасте от 3 лет до 21 года (включительно) увеличится на 12%.

1.4. ПРОБЛЕМА НЕДОФИНАНСИРОВАНИЯ

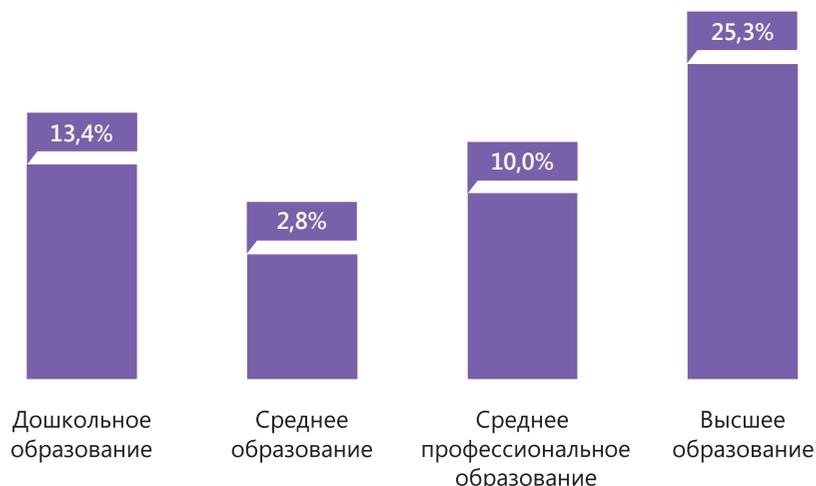
В основе недофинансирования лежит растущая стоимость современных стандартов всех уровней образования, включая те, по которым государством гарантирована бесплатность и всеобщность. При этом недофинансирование накапливается (*рисунок 7*).

Конституция России (ст. 43) провозглашает общедоступность и бесплатность всех видов формального общего образования и среднего профессионального образования. Законодательно определенный уровень доступности бесплатного высшего образования у нас выше, чем в странах с аналогичным и даже более высоким подушевым ВВП. Конституционная норма о всеобщности и бесплатности образования является крупнейшим завоеванием российского народа, одним из ключевых реально востребованных и фактически реализуемых прав граждан. Около 44% людей считают право на бесплатное образование одним из важнейших (наряду с правом на бесплатную медицину, на труд и на жизнь).

Нормы законов направлены на обеспечение социального равенства. Юридически исключаются все промежуточные формы финансирования: или ребенок учится полностью бесплатно в государственной школе, или родители направляют его в негосударственное учебное заведение, что связано часто с высоким уровнем расходов и доступно немногим. Позитивная реализация этой нормы невозможна без полноценного бюджетного финансирования всех образовательных программ, которые государство обозначило как сферу своей конституционной ответственности.

Понятно, что эта норма охраняет бесплатность основных видов образования (*рисунок 8*). Однако в ситуации недостаточного финансового обеспечения школы со стороны государства и муниципалитетов наличие барьера для формальных платных отношений ведет к **росту платного дополнительного образования за пределами школы или развитию «серого» финансирования (школьные «сборы», репетиторство)**. И то и другое разрушает механизмы социального выравнивания через общее образование.

Рисунок 8. Доля средств населения в общих доходах организаций в 2016 г. (2015 г. для уровня дошкольного образования)



Источник: Министерство образования и науки РФ

Из создавшегося противоречия есть только один выход — **нормализация финансового обеспечения конституционных гарантий в образовании**. Исследования реальных расходов учебных заведений показывают, что в среднем недофинансирование уже объявленных государственных стандартов и ориентиров составляет 1,5–2% ВВП. Пересмотр или открытое неисполнение этих гарантий чревато для России социальным напряжением: 60% населения нашей страны объективно не располагают достаточными средствами, чтобы на желаемом уровне финансировать и даже софинансировать образование своих детей. Гипотетический сценарий «платности» и даже сценарий обязательных платежей в общеобразовательной школе неприемлемы, поскольку приведут к **росту социального расслоения через образование**.

Замещение бюджетных средств в образовании средствами граждан социально более болезненно, чем в здравоохранении или любых других отраслях. Вместе с тем более чем 40% граждан хотели бы инвестировать в образование более высокого качества от 5% до 15% дохода своих семей (**рисунок 9**).

Нет и речи о том, чтобы отказываться от использования этого потенциала. Но платежи домохозяйств должны направляться прежде всего в дополнительное образование (в том числе в короткие программы получения квалификаций) и на софинансирование программ профессионального и высшего образования. При этом каждое **расширение рынка платных образовательных продуктов и сервисов должно сопровождаться специальными программами поддержки, обеспечивающими доступ на эти рынки детей из семей с низкими доходами**.

Рисунок 9. Процент населения России в возрасте 15–72 лет, ответивших на вопрос «Какой из этих вариантов Вы бы предпочли?», 2016 г.



Источник: опрос НИУ ВШЭ

Поэтому **образование является первым и безусловным приоритетом для бюджетного маневра⁴**, на котором настаивает Центр стратегических разработок. Если сравнить разрывы между минимально необходимым и фактическим бюджетным обеспечением образования и здравоохранения, то можно увидеть, что в образовании разрыв составляет 1-1,5% ВВП, а в здравоохранении — не менее 3% ВВП. Это значит, что доступный для России сегодня бюджетный маневр с большей вероятностью решает накопившиеся проблемы в образовании, чем в медицине.

1.5. КАК ФИНАНСИРОВАТЬ?

Можно ли просто «добавить денег», ничего не меняя в сложившейся структурной организации и принципах работы системы образования? Это не риторический вопрос. За последние десятилетия и работники системы образования, и общество испытали на себе структурные реформы, часть из которых не была обеспечена необходимыми ресурсами и привела в ряде случаев не только к позитивным результатам, но и к негативным побочным эффектам («серая» индустрия подготовки к ЕГЭ, мелочная отчетность учителей, сокращение стимулирующей части оплаты педагогов, повышение зарплаты в вузах за счет увольнения совместителей и пр.). Такой тип реформ приводит к своего рода «общественной аллергии» на организационные изменения. Поэтому **схема «утром реформы, вечером деньги» может работать очень ограниченно. Она не обеспечит вовлечения в процессы развития сотен тысяч педагогов и управленцев всех уровней, без активности и поддержки которых любая реформа окажется имитацией.**

⁴ Перераспределение части бюджетных расходов в пользу образования и здравоохранения.

Вернемся к модели «просто добавить денег». Безусловно, простое увеличение финансирования положительно скажется на работе школ. Появятся средства на приобретение учебных материалов, на результативное и систематическое повышение квалификации учителей. Все это улучшит качество школьного образования. Появление в школе ставок психологов, логопедов, а самое главное — снижение рутинной классной нагрузки на учителей — позволят наконец обеспечить устойчивое освоение школьной программы среди значительной части школьников с особенностями восприятия и развития. Правда, если не менять технологий обучения и форматов его организации, то такая модернизация может быть только экстенсивной, поскольку будет резко падать соотношение «педагог-ученик». По опыту стран-лидеров (Скандинавии и Северной Европы) достижение ощутимых положительных эффектов потребует увеличения числа педагогических работников, эквивалентного росту финансирования школы в 1,5 раза, то есть на 1 трлн руб. в год.

В меньшей степени простым «вливанием денег» можно будет добиться позитивных результатов в сфере высшего и профессионального образования. Ключевым ограничением здесь являются кадры. В отличие от корпуса школьных учителей, присвоить преподавателям вузов новые роли — двигателей технологического, социального и культурного развития общества — не удастся простым повышением квалификации. Необходимо выращивать научные школы, культуру инноваций и предпринимчивости, которых сегодня не хватает во многих вузах России.

Компромиссом между двумя разными подходами — «сначала реформы, а потом деньги» и «сначала деньги, а потом реформы» — является **проектный подход**, уже опробованный в последние годы в реализации важнейших государственных инициатив. Именно этот подход предлагается в настоящем докладе. При его реализации финансированием обеспечивается достижение качественно новых результатов и новые рабочие процессы, которые институционализируются в новых организационных структурах и принципах деятельности. Примерами таких успешных проектов в образовании являются программа «5-100», центр «Сириус», движение WorldSkills, программа развития детских технопарков.

1.6. НА РЕШЕНИЕ КАКИХ ПРОБЛЕМ ДОЛЖНЫ БЫТЬ НАПРАВЛЕНЫ ПРОЕКТЫ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ?

Новые проекты развития должны устранить препятствия, которые мешают росту человеческого и интеллектуального капитала страны, укреплению социальной устойчивости, технологической модернизации. Они также должны соответствовать глобальному тренду цифровизации, который **нельзя остановить и опасно игнори-**

ровать. Поэтому мы выделяем четыре основные проблемы, на решение которых должны быть направлены проекты развития образования.

1. Качество человеческого потенциала

- В условиях сокращения трудоспособного населения (до 9% к 2025 году) ценен каждый человек, а значит, особенно острой становится задача **преодоления учебной неуспешности**. В 2015 году 28% российских 15-летних школьников не освоили удовлетворительно умения практически использовать свои знания (ниже 2-го уровня по метрике PISA⁵) хотя бы в одной области из трех (естествознание, математика, коммуникация на родном языке). В большинстве стран ОЭСР эти цифры значительно ниже. Как показывают исследования, с высокой вероятностью неуспешные в школе молодые люди не компенсируют эти дефициты на следующих уровнях образования, а впоследствии **оказываются неуспешны на рынке труда и не могут работать с достаточной производительностью**. Корреляция между образовательной и экономической неуспешностью высока⁶. Снижение школьной неуспешности в два раза (до 14%) соответствует на 10-летнем горизонте росту ВВП страны на 2%, на 20-летнем — на 5–6%, а на 30-летнем — свыше 10%.
- **Таланты** играют особую роль в человеческом капитале любой страны, и прежде всего в секторе интеллектуального капитала. Сегодня, когда успешная экономика основана на порождении и освоении инноваций, **выращивание и удержание талантов стало задачей национального масштаба**. Несмотря на впечатляющие успехи лучших школьников на международных олимпиадах, наша страна уступает странам-конкурентам в масштабах развития талантов: согласно уже упомянутому исследованию PISA, высшего уровня по всем трем областям у нас достигает 1,7% школьников (в странах-лидерах — от 4,5% до 6,5%). В глобальном индексе конкуренции за таланты GTCI (The Global Talent Competitiveness Index) в 2017 году Россия заняла лишь 56-е место. Мы отстаем от стран-конкурентов и по содержательному многообразию программ поддержки талантов. Практически отсутствует инфраструктура выявления и поддержки талантов в сферах создания и использования технологий, социальной активности и предпринимательства, коммуникаций и дизайна, а также наук, не входящих в школьную программу.
- В росте производительности труда важную роль играют **универсальные навыки и позитивные социальные установки (коммуникация, кооперация, креативность, аналитическое мышление), предприимчивость, самоорганизация**. Однако

⁵ Международное исследование оценки качества образования 15-летних молодых людей.

⁶ Cree, A., Kay, A., & Steward, J. (2012). *The Economic & Social Cost of Illiteracy: A Snapshot of Illiteracy in a Global Context (Final Report from the World Literacy Foundation)*.

именно на их дефицит жалуются работодатели. Менее 40% выпускников школ, 20% выпускников колледжей и 50% выпускников вузов имели опыт проектной деятельности в ходе обучения (исключая выпускные работы).

- Еще одним обязательным требованием современного рынка труда является **новый набор базовых знаний и умений, необходимых для использования возможностей современной цивилизации (цифровые, правовые, финансовые)**. Но (об этом также свидетельствуют работодатели) эти новые знания и умения не усваиваются молодым поколением в системе образования. Финансовая, правовая, цифровая грамотность не входят в число контролируемых результатов образования;
- **Высшее и профессиональное образование на треть (а в ряде секторов на две трети) не соответствует запросам рынка труда**. По окончании обучения не по специальности, по данным Росстата, трудоустраивается 31,3% выпускников вузов, 40,5% выпускников организаций СПО.
- Продуктивный человеческий капитал и особенно интеллектуальный капитал нации может пополняться за счет **миграции**, за счет **привлечения талантливых иностранных студентов** — в первую очередь в магистратуру и аспирантуру. В странах ОЭСР доля иностранных аспирантов составляет 27%, и эти таланты вовлечены в научную и инновационную деятельность. Но сегодня в России среди аспирантов и магистрантов лишь около 5% — иностранные граждане, и в большинстве своем они не готовы оперативно включиться в российские проекты, которые способствуют развитию инновационной экономики.
- Современная быстро меняющаяся экономика требует **непрерывного обновления знаний и навыков населения**. У нас один из самых низких в развитых странах охват взрослого населения программами непрерывного образования — около 17% (в странах ЕС в среднем 40%, в Швеции 66%). Указ Президента РФ №599 о росте доли взрослого населения, участвующего в образовательных программах (май 2012 года), реально не выполнен.

2. Технологическая модернизация

- Основа инновационного развития — сфера исследований и разработок — фундаментально недофинансирована: расходы России на исследования и разработки — 1,13% ВВП при среднем показателе в мире 2,23%. Указы 2012 года по этому направлению выполнить не удалось. В результате Россия сегодня участвует менее чем в 5% из тех научных направлений, которые наиболее активно развиваются на глобальном рынке исследований и инноваций. В таких условиях научная продуктивность российских университетов остается низкой. При том что группа ведущих университетов России демонстрирует быстрый рост в «своих» предметных

рейтингах, 75% глобальных предметных рейтингов университетов не включают российские вузы в топ-100. Одно из следствий этого — резкое отставание по числу оформленных патентов (40 тыс. у России против 1300 тыс. у Китая в 2017 году).

- Фактически основная часть российских вузов концентрируется только на преподавании и является тем, что в мире называется «teaching universities». Большинство их преподавателей не ведет исследований и проектов. В результате подавляющее количество вузов играет сегодня незначительную роль в инновационном развитии регионов и отраслей. В России финансирование исследований и разработок в расчете на одного студента в 10 раз меньше, чем в вузах стран ОЭСР. В 40% государственных вузов объем НИОКР на 1 НПП составляет меньше 100 тыс. руб. Созданная в регионах инновационная инфраструктура используется лишь малой долей преподавателей и студентов и практически не используется внешними партнерам.
- Отсутствует эффективная система подготовки новых поколений кадров высшей квалификации для научных прорывов и технологических инноваций: подавляющее большинство аспирантов не может сосредоточиться на научной работе, поскольку вынуждены зарабатывать на жизнь в других местах (не менее 70% аспирантов). Это превращает аспирантуру в профанацию.
- Нельзя модернизировать производство, если нет массового формирования компетенций использования высоких технологий в образовательной и профессиональной деятельности. Дисциплины, призванные формировать современные технологические навыки, непопулярны у школьников. По доле бюджетных мест на инженерные специальности Россия занимает первое место в мире. Однако ситуация с качеством инженерного образования очень неоднородна и в основном неблагоприятна. В большинстве случаев учиться на эти места приходят недостаточно подготовленные абитуриенты, у четверти из которых средний балл ЕГЭ ниже 56 из 100 (то есть они имеют школьную тройку по математике и естественным наукам).

3. Социальная устойчивость

- Социальная мобильность и равные возможности жизненного успеха являются основой устойчивого развития любого общества. Сегодня система образования недостаточно способствует социальной мобильности, скорее **закрепляет существующее социальное неравенство**. На это влияет и рост сектора платных услуг, не компенсируемый адресной поддержкой бедных семей. В России более высокий, чем в странах-конкурентах, индекс дифференциации школ по доле детей из групп риска и из малообеспеченных семей. Результаты международных исследований показывают, что с 2003 года не уменьшился разрыв в уровне

практической грамотности и учебных достижений школьников в зависимости от типа поселения (чем больше поселение, тем выше грамотность).

- Развитие общества зависит не только от компетенций для рынка труда, но и от, социальной **вовлеченности**, деятельного **патриотизма**, установки на общее благо. Однако, как показывают исследования, лишь небольшая доля выпускников выходит из школ, колледжей и вузов с опытом лидерства, позитивного и инициативного социального действия, коллективных проектов. Социальная вовлеченность должна начинаться со школы. Но распространенные практики принуждения и имитации социальной деятельности формируют у школьников отчуждение от социальных интересов, снижают их инициативу. Не случайно во время обучения с 5-го по 9-й класс в два раза сокращается доля детей, которым интересно учиться.

4. Цифровая трансформация

Система образования — тот «мостик», который должен обеспечить не только российской экономике, но и всему обществу уверенный переход в цифровую эпоху, связанную с новыми типами труда и резким ростом созидательных возможностей человека, взлетом его производительности.

Мы уже сталкиваемся с воздействием цифровизации на рынок труда, где идет вымывание рутинных элементов умственного труда и связанных с ними профессий. Это требует от системы образования акцента на такие виды деятельности, которые будут необходимы для успешной занятости через 20–30 лет и которые связаны с умением работать нерутинно, с творчеством и с развитыми навыками коммуникации.

При этом цифровые технологии приносят революцию и собственно в образование. Мы находимся в самом ее начале, когда традиционные структуры образования еще почти не затронуты. Однако по масштабности как проблем, решаемых новыми образовательными технологиями, так и самих будущих изменений в образовании, цифровая революция XXI века может быть сопоставима разве что с появлением печатной книги и массовой школы в прошедших веках.

Изменения начнутся с того, что в образовании будут применяться те же цифровые ресурсы (инструменты, источники и сервисы), которые используются сегодня в профессиональной и повседневной деятельности человека. Уже существующие технологии позволяют преодолеть традиционные, привычные для всех ограничения — наличие в классе детей с разной скоростью освоения программы, невозможность или ограниченность выбора учащимся учителя в школе или преподавателя в вузе, отставание профессиональных колледжей от промышленности по техноло-

гическому оснащению, невозможность практического освоения «дорогих» и наиболее современных технологий в системе образования. Другими словами, **цифровые технологии впервые в истории дают возможность обеспечить индивидуализацию для каждого обучающегося образовательной траектории, методов (форм) и темпа освоения образовательного материала**. В Послании 1 марта 2018 года Президент РФ отметил: «Нужно переходить и к принципиально новым, в том числе индивидуальным технологиям обучения... к творческому поиску, учить работе в команде, что очень важно в современном мире, навыкам жизни в цифровую эпоху».

Одновременно **цифровая революция подрывает унаследованную из прошлого методическую основу школы**. Уже на горизонте 5–7 лет искусственный интеллект, ставший общедоступным и опирающийся на почти безграничный массив облачных образовательных ресурсов, попав в руки каждого школьника, сделает бессмысленным значительную часть действующих школьных регламентов. Учитель не сможет определить, выполнил ученик домашнее задание сам или за него это сделал электронный помощник. Принудительной школе приходит конец. **Если мы хотим сохранить школу как ключевой институт социализации и образования — мы должны качественно ее перестроить**. Будущий урок должен быть основан на подлинном интересе школьников, их постоянной мотивации участвовать в образовательном процессе, командной работе, практической деятельности. А это, в свою очередь, потребует широкого применения на уроках и во внеурочной деятельности игровых и проектных технологий — как цифровых, так и традиционных. С одной стороны, цифровые технологии управления учебной деятельностью (LMS-технологии) высвободят до 30% времени, которое добросовестный педагог тратит сегодня на бюрократические и рутинные процедуры (например, на «проверку тетрадок»). Это радикально **изменит труд учителя, сделает его более творческим**. С другой стороны, LMS-технологии позволят в каждый момент «видеть» успехи и трудности каждого учащегося, вовремя реагировать на проблемы в освоении программы.

Важное последствие цифровой революции — взрывной рост доступной (и потенциально полезной) информации в самых разных формах — не только в традиционно текстовой, но и в визуальной, звуковой. Этот рост порождает **КОГНИТИВНЫЙ ВЫЗОВ** — он требует постоянного поиска и выбора релевантного и интересного контента, высоких скоростей его обработки. У нас мало исследований влияния этого цивилизационного тренда на человека, но очевидно, что способы взаимодействия с информацией, на которых основана сегодняшняя система образования, подвергнутся серьезным изменениям. Эти изменения повлияют и на когнитивные навыки, и на культуру в целом.

Резко возросли возможности применения в образовании самого широкого круга инструментов получения, обработки и ввода информации. Когнитивная трансформация не снижает важности знаний, но рушит роль традиционных институтов образования как их монопольных источников. Эти институты попадают в трудную

ситуацию. Необходимо помочь школе и другим институтам образования в поиске надежного ядра содержания образования, в котором эффективно транслируется культурный код. Для этого **система образования должна научиться использовать новые технологические инструменты и практически неограниченные информационные ресурсы.**

Технологии виртуальной реальности создают возможность использования **цифровых тренажеров для освоения буквально любой профессии и профессиональной квалификации**, в том числе не привязанной к конкретному рабочему месту. Это в перспективе безгранично расширяет круг изучаемых технологий, создает возможности их освоения еще в школе, дает второе дыхание системе профессионального образования.

Практика **онлайн-курсов и смешанного обучения** (когда онлайн-курсы сопровождаются семинарами и консультациями на местах, а контроль проводится в очном формате) создает практически безграничное поле образовательных возможностей. Все это формирует предпосылки роста качества образования буквально для каждого человека, независимо от того, где именно он живет и учится, а также каковы его интересы и возможности.

Эти изменения потребуют **качественно новой квалификации от педагогов и руководителей**. Но они создадут и невиданные раньше стимулы и возможности для молодых педагогов или специалистов из других сфер, которые выберут для себя педагогические профессии. **Сфера образования с большой вероятностью станет одной из наиболее престижных и привлекательных областей работы и карьеры.**

Каким же будет облик образования, которое успешно решит указанные выше проблемы? Его главной новой характеристикой станет сложный баланс единства и персонализации. Единые мегаплатформы, включающие знания, тренажеры, тесты с обратной связью, станут пространством, в котором группы и отдельные люди двигаются по уникальным образовательным траекториям. Эти индивидуальные пути объединены сетевым взаимодействием и общим содержательным ядром. При этом будет происходить «распаковка» традиционных организационных структур и жестких маршрутов — вырастет гибкая образовательная экосистема, объединяющая и традиционные организации, и провайдеров отдельных образовательных сервисов. Образование не только будет готовить людей к жизни в неопределенном и меняющемся мире – оно будет их постоянным спутником и помощником. И конечно, общественная система образования будет нацелена не на отбор тех, кто «справляется», а на успех каждого ребенка.



2.

**ПРОЕКТЫ
РАЗВИТИЯ
ОБРАЗОВАНИЯ**

В этой главе представлены основные проекты, реализация которых приведет среду образования в новое качество. Большинство предлагаемых проектов основываются на успешном опыте реализации аналогичных инициатив локального характера. Их системная и широкомасштабная реализация может обеспечить синергетический эффект

2.1. СИСТЕМА ПОДДЕРЖКИ РАННЕГО РАЗВИТИЯ⁷

Исходная проблема

Развитие в дошкольном возрасте (особенно от 0 до 3 лет) в существенной степени определяет достижения в школьном обучении, что, в свою очередь, имеет решающее значение для жизненного успеха. Ресурсы, вложенные в раннее развитие, дают в три раза больший (хоть и отложенный) эффект для успешной карьеры и для социальной мобильности, чем ресурсы, потраченные на профессиональное образование⁸. Определяющую роль в раннем развитии играет семья. В последние десятилетия во многих странах выстраиваются мощные системы поддержки раннего развития и родительского просвещения, чтобы ответить на два глобальных вызова (затрагивающих и Россию): изменение структуры семьи (сокращение доли многодетных и многопоколенных семей) и рост числа детей с ограниченными возможностями здоровья. В России есть лишь слабые ростки такой системы (в основном это медицинский патронат в первый месяц и ясли). Неразвитость данной системы не позволяет, в частности, вовремя **выявлять и снижать риски развития у малышей**. Речь идет о двух категориях: во-первых, о детях с психологическими и физическими ограничениями в развитии, которые не получают своевременную коррекционную помощь; во-вторых, о детях с особенностями поведения и восприятия и слабой социальной адаптацией, сложившимися в результате неправильного воспитания неопытными родителями в раннем возрасте. Это приводит к росту доли детей с нарушениями психического, физического и социального развития в школе. По оценкам психологов, **школьная неуспешность более чем на 50% закладывается в раннем развитии детей**.

В свою очередь, школьная неуспешность в очень большой степени предопределяет социальную дезадаптацию и жизненную, особенно

⁷ Финансирование всех проектов из 2-й главы представлено исходя из оптимального сценария дополнительного финансирования в размере 1,2% ВВП.

⁸ Исследования нобелевского лауреата Д. Хекмана.

экономическую, неуспешность. Возникает синдром «выученной беспомощности», компенсирующийся избеганием социальной активности или деструктивным поведением. Компенсация проблем развития на раннем этапе, как показывает опыт зарубежных стран, может значительно сократить масштабы этого негативного явления.

Проект включает

- создание службы сопровождения физического, психического и социального развития (патроната) для всех детей от 0 до 3 лет (и для детей с ограниченными возможностями здоровья от 0 до 6 лет), предполагающей регулярное консультирование семей специалистами по детскому развитию, мониторинг динамики развития детей при помощи индивидуальных электронных карт.

В результате

- к 2024 году доля детей-первоклассников, недостаточно подготовленных к обучению в школе, сократится на 20%, к 2030 году — в два раза;
- в два раза повысится число дошкольников, у которых своевременно выявлены и корректируются отклонения в развитии;
- не менее 60% всех семей с детьми до 3 лет и до 90% семей с детьми с ограниченными возможностями здоровья (до 6 лет) будут получать регулярные (не реже раза в месяц) консультации специалистов. На первом этапе программы поддержку адресно получат неполные и малообеспеченные семьи.

Необходимые ресурсы

Расходы на реализацию проекта за весь период составят 296 млрд руб.:

Год	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Итого за весь период
Млрд руб.	29,13	35,87	43,18	51,46	61,93	74,12	295,68

Система патроната предполагает ежемесячное часовое наблюдение специалистом службы патроната каждого ребенка из расчета 6 визитов в день на одного специалиста. Охват детей от 0 до 3 лет услугами психолого-педагогического патроната в 2019 году составит 3,8 млн человек, в связи с прогнозируемым уменьшением численности детей в указанном возрасте охват детей в 2024 году составит 3,4 млн человек.

На дополнительное введение ставок специалистов (с базовым образованием в области психологии, педагогики, социальной работы) для 12 тыс. специалистов

в 2019 году при средней заработной плате в месяц в размере 42 тыс. руб. (с учетом последующей индексации) и 28 тыс. специалистов в 2024 году, исходя из размера их средней заработной платы в 65 тыс. руб. в месяц, потребуется *9 млрд руб. в 2019 году, 12 млрд руб. в 2020 году, 15 млрд руб. в 2021 году, 21 млрд руб. в 2022 году, 24 млрд руб. в 2023 году и 28 млрд руб. в 2024 году.*

Системой патроната для детей с особенностями развития в возрасте от 3 до 6 лет будет охвачено 100% детей данной категории, или 2,6 млн человек в 2019 году и 2,5 млн человек в 2024 году с учетом прогнозируемого снижения численности детей в возрастной когорте.

На дополнительное введение ставок специалистов, работающих с детьми от 3 до 6 лет, для 9 тыс. специалистов в 2019 году при средней заработной плате в месяц 42 тыс. руб. (с учетом последующей индексации) и 21 тыс. специалистов в 2024 году, исходя из размера их средней заработной платы в месяц 65 тыс. руб., потребуется: *6 млрд руб. в 2019 году, 8 млрд руб. в 2020 году, 11 млрд руб. в 2021 году, 15 млрд руб. в 2022 году, 18 млрд руб. в 2023 году и 21 млрд руб. в 2024 году.*

Проект предполагает финансирование административных, хозяйственных и других сопутствующих расходов при оказании услуг патроната из расчета 30% от средств на фонд оплаты труда вводимых ставок педагогов, что составит 5 млрд руб. в 2019 году и 15 млрд руб. в 2024 году с учетом роста численности ставок педагогов служб патроната.

На финансовое обеспечение разработки и введения в эксплуатацию электронной системы учета психолого-педагогического патроната потребуются ресурсы в размере *5 млрд руб. в 2022 году, 7 млрд руб. в 2023 году и 10 млрд руб. в 2024 году* с учетом затрат на ежегодное поддержание работы (ежегодно будет составлять 10% от стоимости разработки).

Проект потребует переподготовить в период с 2019 по 2022 год 52 тыс. специалистов из расчета 165 тыс. руб. на прохождение программы переподготовки каждым педагогом в 2019 году. Всего на переподготовку специалистов потребуется около *10 млрд руб. ежегодно в течение 3 лет.*

Риски отказа от проекта

Отказ от проекта приведет к продолжению ежегодных потерь человеческого капитала страны по причине проблем, заложенных в дошкольном возрасте, в размере от 5 до 10%, что эквивалентно потере 3–7% ВВП в год. При этом основные положительные эффекты для системы образования (снижение школьной неуспешности) будут действовать с 2030 года, эффекты для экономики — с 2045 года.

2.2. ШКОЛА ЦИФРОВОГО ВЕКА

Исходная проблема

Одна из серьезных проблем современной российской школы и дополнительного образования — растущее **отставание от требований цифровизации экономики и основных сфер общественной жизни**. Это отставание имеет несколько измерений. Во-первых, в школах не применяются эффективные цифровые инструменты, уже активно используемые детьми и взрослыми во многих других сферах деятельности. Во-вторых, школы не используют возможности цифровых технологий для: персонализации обучения (выбор траектории, разнообразие учебных материалов, помощь при учебных трудностях), повышения мотивации школьников (интерактивные учебные материалы, обучающие игры), облегчения рутинной деятельности педагогов и управленцев (мониторинг, отчетность, проверка работ). Новые цифровые технологии позволяют решать ключевые задачи образования, не решаемые или плохо решаемые современной российской школой на основе традиционных технологий.

Среди этих задач:

- интеллектуальное и эмоциональное вовлечение школьников в образовательный процесс;
- устойчивое достижение образовательных результатов группой «отстающих» школьников (школьников с особенностями восприятия и поведения);
- соразмерная и своевременная поддержка школьников с высокими способностями;
- устранение перегрузки учителей рутинными задачами, высвобождение их времени для творческой и воспитательной работы;
- преодоление ограниченности доступных в школьном обучении образовательных ресурсов;
- освоение современных цифровых технологий, прежде всего — в их применении, возможность выбора из широкого набора технологий, а также производственных и иных квалификаций реальной экономики;
- перестройка методик общеобразовательной школы, в частности внедрение игровых, проектных, соревновательных и коллективных методик на основе использования цифровых инструментов.

Реализовав национальный проект цифровой школы, Россия получит исторический шанс не просто догнать, а опередить самые передовые страны по качеству образования и человеческого капитала как основного двигателя социально-экономического развития.

Проект включает

- разработку, апробацию и переход к массовому использованию с 2023 года **принципиально новых цифровых учебно-методических комплексов (ЦУМК), частично или полностью замещающих традиционные учебники**. Построенные на технологиях искусственного интеллекта и экспертных систем, **эти комплексы «подстраиваются» под основные индивидуальные особенности обучающихся, обеспечивая успешное освоение материала основной, отстающей и опережающей группами учеников, учащимися с выраженными особенностями восприятия** (например, преимущественно образное и преимущественно логическое мышление). Также на базе цифровых комплексов обеспечивается создание и использование **системы объективной оценки и обратной связи** по всем предметам школьного цикла: как для текущей оценки, так и для итоговой аттестации, как обязательной, так и добровольной. При использовании этих комплексов обеспечивается создание, регулярное обновление и продвижение **облачных образовательных ресурсов** для школьников, родителей, педагогов (базы данных, видеоматериалы, обучающие игры, онлайн-тесты, сценарии уроков);
- создание системы **фильтров-поисковиков** для рекомендации и продвижения наиболее качественных и безопасных открытых онлайн-ресурсов для использования в образовательном процессе;
- разработку, апробацию и переход к массовому использованию с 2020 года **цифровых обучающих игр и цифровых симуляторов**, обеспечивающих высокую степень вовлечения школьников в учебный процесс, организацию соревнований на персональной и командной основе. Эти инструменты могут быть встроены в традиционный образовательный процесс школы на основе действующих стандартов и учебников и послужить **переходной формой для освоения учителями новых методов преподавания, соответствующих требованиям проекта «Цифровая школа»**, до широкого внедрения цифровых учебно-методических комплексов;
- введение современных технологических решений для радикального упрощения отчетности и сокращения рутинных видов работы для педагогов и руководителей всех образовательных учреждений;
- переход на контракты нового типа с провайдерами ЦОР для общеобразователь-

ной школы не просто на поставку, а поддержку ресурса на всем протяжении его эксплуатации. Это предусматривает обучение и сертификацию учителей для работы с новыми ресурсами, текущее консультирование педагогов, организацию и поддержку проектных команд, вовлечение учителей в разработку учебных модулей и других образовательных ресурсов на базе ЦОР;

- создание, регулярное обновление и продвижение **открытых онлайн-курсов** лучших учителей и профессоров вузов по базовым и профильным предметам основной и старшей школы, а также дисциплинам дополнительного образования — в том числе для детей, не имеющих возможности изучать соответствующие предметы в школе.

В результате

- разработаны, апробированы и внедрены ЦУМК по 14 предметам общеобразовательной школы (не менее 2 цифровых учебно-методических комплексов по каждому предмету для обеспечения выбора), а также по 40 дисциплинам дополнительного и профильного образования в основной и старшей школе (в том числе для поддержки проектной деятельности, объединяющей несколько предметов);
- 100% школьников включены в персонализированный образовательный процесс с использованием современных цифровых учебно-методических комплексов и облачных ресурсов, а также средств объективной оценки, что позволит повысить долю выпускников 9-го класса, способных эффективно использовать знания (в области математики, естествознания и русского языка), с 72% до 85%, повысить с 40% до 80% долю школьников, сохраняющих интерес к обучению в основной школе⁹. Разработаны и внедрены цифровые игры и симуляторы для всех предметов общеобразовательной школы (с возможностью их использования еще на этапе применения традиционных учебников);
- 100% учителей получили сертификаты, подтверждающие квалификацию работы в цифровой образовательной среде; 100% учителей предметов, по которым внедрены ЦУМК, имеют соответствующие квалификации. Не менее 25% учителей получают дополнительное вознаграждение за разработку элементов цифровых образовательных ресурсов. 35% учителей вовлечены в сетевое взаимодействие в рамках освоения и развития новых ЦУМК, игровых, симуляционных и иных образовательных ресурсов;
- 100% школьников имеют доступ к открытым онлайн-курсам, соответствующим

⁹ В настоящее время в 5-м классе общеобразовательной школы интерес к учебе имеют около 80% школьников в 9-м — 40%.

уровню общеобразовательной школы. 15% школьников 8–11-х классов осваивают открытые онлайн-курсы с получением сертификата;

- у 50% учителей (в зависимости от того, требует ли предмет проверки домашних и урочных заданий) затраты времени на рутинные и бюрократические операции сократятся на 25%, у 50% — на 10%.

Горизонт завершения данного проекта в части полного перехода на новые образовательные технологии всех классов общеобразовательных школ России — 2029 год.

Необходимые ресурсы¹⁰

На реализацию проекта за весь период необходимо 466 млрд руб., из которых разовые расходы — 116 млрд руб.:

Год	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Итого за весь период
Млрд руб.	15,73	64,41	58,84	92,40	111,03	123,90	466,31

В 2019 году проводится конкурсный отбор пилотных вариантов платформ ЦУМК (цифровой учебно-методический комплекс), обеспечивающих реализацию образовательных программ для двух лет обучения по 2 предметам общеобразовательной школы. Всего 6 млрд руб. в 2019–2020 годах. Затраты на экспериментальную отработку (включая гранты 300 школам-участникам) составят 3 млрд руб. Это позволит в 2020 году отобрать от 1 до 3 платформ, на которых в последующие годы будут разработаны ЦУМК по 14 школьным предметам общего (базового) цикла и 40 профильным предметам, изучаемым в школе.

В 2020–2022 годах проводится конкурс на поставку 28 ЦУМК по 14 предметам общего школьного цикла (в среднем 6 лет обучения каждый) и 80 ЦУМК по предметам профильного обучения. Расчетная цена поставки ЦУМК — от 150 млн руб. для профильного обучения до 1 млрд руб. для предмета общего школьного цикла с 6-летним сроком обучения. Данная цена включает переход к государству прав на неограниченное использование ЦУМК (в любом числе школ и для любого числа учащихся). Проведение пилотной экспериментальной программы по апробации платформ в школах. В 2021–2022 годах — всего 1000 школ, гранты по 7,5 млн руб. на школу, итого в 2021–2022 годах будет затрачено 15 млрд руб.

¹⁰ Оценки стоимости разработки и поддержки разных видов ЦОР сделаны на основе анализа рынка цифровых и образовательных ресурсов и широкого опроса участников рынка.

Необходимы ресурсы на разработку 2 вариантов 14 ЦУМК по базовым предметам школьной программы, а также 2 вариантов 40 ЦУМК — по профильным предметам. Стоимость 1 ЦУМК по базовым предметам школьной программы в 2022 году составит 1 млрд руб. с учетом длительности линейки 1 предмета — 6 лет, итого *суммарно 29 млрд руб. с 2022 по 2024 годы* на все ЦУМК по базовым предметам. Стоимость 1 ЦУМК по профильным предметам составит 450 млн руб. в 2022 году с учетом длительности линейки 1 предмета — 3 года, итого *суммарно 37 млрд руб. с 2022–2024 годов*. Стоимость ЦУМК включает переход к государству прав на использование ЦУМК в любом числе школ и для любого числа учащихся.

В 2022–2024 годах, по итогам конкурса, который проводится на основе результатов апробации ЦУМК в специально отобранной для этого 1000 школ, принимается решение по рекомендации лучших ЦУМК для массового использования в школах.

На следующем этапе субъекты Российской Федерации проводят конкурсный отбор провайдеров, рекомендованных ЦУМК, предметом которого является сопровождение использования ЦУМК в школах. Контракт включает техническую поддержку продукта (call-центры, форумы пользователей, обучение и сертификация учителей, обновление содержания образовательных ресурсов, в том числе через привлечение к соответствующей деятельности учителей). Расчетная стоимость сопровождения для одной школы составляет в зависимости от типа ЦУМК от 50 до 100 тыс. руб. в год для основных предметных линеек, от 10 до 25 тыс. руб. в год на профильные (короткие) курсы. При этом конечная сумма бюджетных расходов может быть в полтора-два раза снижена за счет комплексного обслуживания основной части ЦУМК школы одним провайдером и составит в 2024 году (полное развертывание системы) *49 млрд руб.* Количество сотрудников службы поддержки работы одного ЦУМК — 285 человек с зарплатой 12 тыс. руб. в 2022 году и 129 тыс. руб. в 2024 году.

Для внедрения 1000 игровых симуляторов для 1,2 млн школьников начальной, основной и старшей школы с целью более глубокого изучения предметов в доступной форме необходимо 20 млрд руб. в 2024 году (разработка, пилотирование и приобретение исключительных прав).

Объем рассчитан исходя из средней стоимости 1 игрового симулятора в размере 27 млн руб. в 2019 году. Данная сумма также включает средства на заработную плату сотрудников обслуживающего call-центра в объеме 0,9 млн руб. за период с 2020 по 2024 год (10 сотрудников, заработная плата по 100 тыс. руб. ежемесячно с учетом последующей индексации).

Обеспечение информационных систем и цифровых ресурсов в школах потребует включения в штат школы позиции ИТ-специалиста из расчета 1 чел. на 500 школьников со средней заработной платой 1,5 средней по региону (72,5 тыс. руб. в 2020 году

с учетом последующей индексации). Всего 33 млрд руб. в 2020 году, 36 млрд рублей в 2021 году, 40 млрд руб. в 2022 году, 45 млрд руб. в 2023 году и 49 млрд руб. в год в 2024 году.

Приобретение и поддержка 200 массовых онлайн-курсов по профильным предметам с 8-го по 11-й класс потребуют 0,5 млрд руб. в 2019 году и 1 млрд руб. в 2020 году, в дальнейшем по 0,3 млрд руб. в год в последующие годы. (5 млн руб. — стоимость разработки одного курса с интерактивными и игровыми элементами, 1 млн руб. — стоимость его ежегодного обновления в 2020 году), поддержка 500 тыс. школьников из расчета 200 руб. на ученика на один курс — 0,1 млрд руб. в год.

Учитывая, что пользователями цифровых ресурсов станут все школьники, расходы на их создание и эксплуатацию в расчете на 1 школьника составят от 873 руб. в 2019 году до 4370 руб. в 2024 году. В последующие годы ежегодные расходы на обслуживание и **обновление содержания в расчете на 1 школьника составят в среднем 1500 руб.** с учетом последующей индексации. Таким образом, создание, приобретение, обслуживание и обновление цифровых ресурсов может быть осуществлено за счет увеличения норматива подушевого финансирования обучения 1 школьника менее чем на 7% от его текущего размера (в среднем за 2019–2024 годы) до 2024 года и всего на 2% начиная с 2025 года.

Риски отказа от проекта

Отказ от проекта не позволит провести необходимое обновление российской школы, что, в свою очередь, **потребует в разы больших расходов для решения тех же задач традиционными инструментами** (например, потребуются резкое уменьшение соотношения «учитель — ученики»). Отказ от цифровизации также радикально снизит эффект от проектов по развитию талантов и по обеспечению равенства образовательных возможностей (см. описание проектов ниже). Потери от низкой эффективности работы учителей (продолжающих тратить не менее 20% времени на рутинные и бюрократические операции) составят 10% бюджета образования. Отказ от проекта также приведет к снижению шансов конкурентоспособного развития российского рынка цифровых образовательных ресурсов и создания новых секторов российского экспорта.

2.3. МАТЕРИАЛЬНАЯ ИНФРАСТРУКТУРА ШКОЛЫ

Исходная проблема

Несмотря на существенные достижения по отдельным секторам (массовое строительство детских дошкольных учреждений, снижение доли школ, требующих капитального ремонта), нарастает острота нерешенных проблем:

- Информационно-технологическая инфраструктура образовательных учреждений (подключение, сетевое оборудование, компьютерные классы, цифровые панели) **не готова к требуемым масштабам цифровизации, в том числе недостаточно высокая скорость интернет-соединения**. Она не обеспечивает массового использования цифровых ресурсов даже в масштабах одного класса на школу. Любые проекты с опорой на интернет-ресурсы и на сетевые ЦОР в таких условиях имеют исключительно демонстрационный характер.
- Структура и дизайн школьных помещений препятствуют организации образовательного процесса на современной методической основе (отсутствие пространств совместной работы, индивидуальных рабочих мест, лекционных аудиторий).
- Несмотря на относительно высокую доступность детского сада для детей старше 3 лет, потребность в яслях для детей до 3 лет не удовлетворена (только для детей от 2 до 3 лет требуется более 300 тыс. мест), что сокращает возможности раннего развития и препятствует вовлечению матерей в трудовую деятельность.
- Многосменное обучение школьников мешает эффективной интеграции дополнительного и основного образования, реализации воспитательных программ. Доля обучающихся во вторую и третью смену составляет около 15% и без быстрого ввода новых зданий будет расти вследствие демографического подъема. Имеющийся проект поддержки строительства новых школьных зданий недофинансирован и не позволяет ответить на данный вызов.
- Материальная инфраструктура школьных зданий в сельской местности существенно ограничивает возможности сельских школьников по сравнению с городскими.

Учитывая масштаб необходимых расходов, горизонт завершения данного проекта выходит за 2024 год.

Проект реализуется в непосредственной связке с проектом «Школа цифрового века», а также является необходимым условием для реализации других предлагаемых проектов (в частности направленных на поддержку талантов, сокращение школьной неуспешности и др. [подробнее — см. ниже]).

Проект в 2019–2024 годах включает

- подключение школ к интернету со скоростью, позволяющей не менее чем половине школьников одновременно активно использовать современные ресурсы Сети (скорость 100 Мбит/с в 2020 году и 1 Гбит/с в 2023 году); формирование

современной цифровой инфраструктуры школ (сетевые ресурсы, компьютерные классы, беспроводной интернет);

- формирование в действующих школах элементов современной образовательной среды средствами дизайна и оснащения оборудованием и мебелью;
- ежегодное создание 70 тыс. мест в детских дошкольных учреждениях для детей ясельного возраста;
- строительство 2 тыс. новых современных школьных зданий для решения проблемы третьей и второй смены;
- капитальный ремонт 5 тыс. школ, не обеспечивающих минимально необходимых условий для обучения;
- модернизацию инфраструктуры для создания интегрированных культурно-образовательно-спортивных организаций в сельской местности и малых городах;
- обеспечение безопасного подвоза сельских учащихся к базовым крупным школам (замена автобусов старше 6 лет) и ремонт не менее 12 500 школьных автобусов ежегодно).

В результате

- 100% семей с детьми в возрасте от 2 до 3 лет, которые хотят направить ребенка в ясли, получают эту возможность;
- 100% школьников будут учиться в одну смену;
- в два раза повысится доступность современных форм дополнительного образования для школьников в сельской местности;
- для 100% школьников, проживающих в селах, обеспечен безопасный подвоз к образовательным организациям;
- все школы России подключены к интернету в формате, обеспечивающем одновременную работу в Сети 50% учащихся в 2020 году (ориентировочно — скорость до 100 Мбит/сек) и 100% учащихся в 2023 году (1 Гбит/с), и имеют финансирование для оплаты этого трафика.

Необходимые ресурсы

Расходы на реализацию проекта без использования модели ГЧП составят 2038 млрд руб., в том числе разовые расходы — 1404 млрд руб.:

Год	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Итого за весь период
Млрд руб.	121,67	225,87	325,47	396,85	472,06	496,43	2038,34

Расходы на реализацию проекта с учетом использования модели ГЧП составят 1209 млрд руб., в том числе разовые расходы — 574 млрд руб.:

Год	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Итого за весь период
Млрд руб.	92,09	141,38	206,20	232,36	259,69	277,49	1209,21

Стоимость подключения 1 школы к интернету в 2019 году составит 300 тыс. руб. На обеспечение 42 тыс. школ (100% всех школ) интернетом, а также оплату трафика и обеспечение одновременной работы 4,4 млн школьников ежегодно необходимо *18 млрд руб. в 2020 году, 29 млрд руб. в 2021 году, 30 млрд руб. в 2022 году, 32 млрд руб. в 2023 году и 33 млрд руб. в 2024 году.*

Для формирования в действующих школах элементов современной образовательной среды средствами дизайна и оснащения оборудованием и мебелью (в т. ч. в сельских малокомплектных школах), из расчета средней стоимости для 1 школы — 10 млн руб., и числа школ от 4 тыс. В 2020 году до 11 тыс. в 2024 году (всего 42 тыс. школ) — потребуется *470 млрд руб., из которых 42 млрд руб. в 2020 году, 86 млрд руб. в 2021 году, 100 млрд руб. в 2022 году, 115 млрд руб. в 2023 году и 128 млрд руб. в 2024 году.*

На ежегодное создание дополнительных 70 тыс. дето-мест в яслях при расчетной стоимости одного места — 0,5 млн руб. в 2019 году с учетом последующей индексации (суммарно 420 тыс. дето-мест за 6 лет) потребуется *230 млрд руб., из которых 35 млрд руб. в 2019 году, 36 млрд руб. в 2020 году, 38 млрд руб. в 2021 году, 39 млрд руб. в 2022 году, 40 млрд руб. в 2023 году и 41 млрд руб. в 2024 году.*

Финансирование дополнительно созданных мест в яслях в размере 69,6 тыс. руб. в 2019 году на одно место с последующей индексацией суммарно потребует около *5 млрд руб. ежегодно с 2019 по 2022 годы и по 6 млрд руб. в 2023 и 2024 годах.*

Предлагается реализация программы государственно-частного партнерства (ГЧП) для строительства 2000 школ за 12 лет (1100 школ с 2020 по 2024 год) из расчета в среднем 800–1000 мест в каждой при расчетной стоимости расходов на 1 школу — 800 млн руб. Модель ГЧП предполагает строительство частным партнером одной школы по себестоимости 600 млн руб. (меньше, чем стоимость при государствен-

ном строительстве) при условии 30% финансирования со стороны государства, 70% — частным партнером. Срок проекта 8 лет, после чего происходит единовременная компенсация капитальных затрат (капитальный грант частному партнеру). Модель предполагает 30% доходы частного партнера на его капитальные расходы. Итого на проект с использованием модели ГЧП со стороны государства понадобится *1544 млрд руб., из них 156 млрд руб. с 2020 по 2024 год*. Без использования модели ГЧП государству необходимо будет направить на строительство школ *2108 млрд руб. за 12 лет, из них 985 млрд руб. с 2020 по 2024 год*.

Учитывая планируемое использование ЦУМК и онлайн-курсов в школе, это позволит к 2024 году полностью ликвидировать обучение во вторую и третью смену.

На закупку и ремонт 12,5 тыс. школьных автобусов при средней рыночной стоимости 1 автобуса — 1,75 млн руб. в 2019 г., с учетом последующей индексации необходимо *158 млрд руб.*

Риски отказа от проекта

Отказ от проекта ограничит доступ к программам дополнительного образования и снизит шансы на жизненный успех для 4 млн детей, которые будут обучаться во вторую и третью смену. Отказ от создания новых мест в яслях не позволит выйти на рынок труда 0,5 млн матерей, что приведет к потере до 0,4% ВВП. Если не обеспечить высокоскоростной интернет в школах, то эффективность использования современных цифровых технологий в сфере образования снизится в два раза. Без обеспечения необходимых инфраструктурных условий резко сузятся возможности интеграции основного и дополнительного образования (с негативными последствиями для развития талантов, в том числе в сфере прикладных, креативных, предпринимательских и лидерских умений). Станет очень ограничен прямой экономический рост за счет развития отрасли экономики, связанной с образовательными продуктами и сервисами.

2.4. РАВНЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ И УСПЕХ КАЖДОГО

Исходная проблема

В российском образовании не решена **проблема фактического неравенства образовательных возможностей**. **Недопустимо высок уровень образовательной неуспешности**. В основе этих проблем — отсутствие системных мер по сокращению накопленного частью школьников учебного отставания, по компенсации низкой

активности школьников, связанной с ограниченными возможностями их семей (для сравнения — в Финляндии более 30% школьников на разных этапах обучения получают индивидуальную поддержку для преодоления учебного отставания и трудностей в обучении).

До половины неуспешных школьников сконцентрировано в 25% школ, что в свою очередь создает негативные эффекты для их обучения, становится для них дополнительным тормозом социальной мобильности. Как правило, такие школы расположены на окраинах крупных городов, **в районах с высокой концентрацией семей с ограниченными экономическими и социальными возможностями**. Такие школы нуждаются в **адресной поддержке**. Государственная программа помощи подобным школам в 2014–2016 годах не дала серьезных результатов из-за низкого финансирования, не соответствующего масштабу проблемы.

Еще один барьер в социальной мобильности возникает для учащихся СПО, поступающих туда после 9-го класса. Значительная часть этих студентов — из семей с ограниченными экономическими и социальными возможностями. Однако качество программ общего образования в СПО значительно уступает качеству программы старшей школы, в то время как именно эти программы призваны формировать у студентов СПО необходимые универсальные компетенции как основу для обучения (и успешности) в течение всей жизни.

Другим барьером выравнивания социальных возможностей является платность ряда наиболее качественных программ дополнительного образования даже для высокомотивированных и способных детей. Таким образом, дети из семей с ограниченными экономическими возможностями имеют меньше шансов для развития своих способностей, чем их сверстники из экономически благополучных семей.

В образовательных системах многих стран работают **механизмы социально-экономического выравнивания на основе адресной образовательной помощи** нуждающимся и предоставления школьникам из соответствующих семей преимуществ и финансовой поддержки при зачислении и обучении на различных образовательных программах. Действовали они и в Советском Союзе. Сегодня в России необходимо реализовать соответствующие инструменты для новых социально-экономических условий.

Проект включает

- предоставление каждому ребенку возможности пройти годичную программу подготовки к обучению в школе (в удобном формате по желанию семьи);

- адресную поддержку образовательной инициативы детей из малообеспеченных семей, включая бесплатные дополнительные занятия по предметам школьной программы, бесплатное дополнительное образование, участие в «летних школах» и в сменах ведущих детских центров;
- создание комплексной системы профилактики и коррекции трудностей в обучении у всех **учащихся, имеющих соответствующие риски**, с учетом особенностей каждой конкретной школы (особое внимание к школам со стабильно низкими образовательными результатами), включая дополнительные занятия, психолого-педагогическое сопровождение, наставничество;
- программы улучшения результатов **школ, работающих в сложном социальном контексте**, включая укрепление материальной базы, введение дополнительных ставок воспитателей, социальных педагогов, психологов, тьюторов;
- модернизацию общеобразовательной подготовки и введение ЕГЭ по общеобразовательным предметам на программах СПО;
- реформирование стипендиальной системы в вузах: социальные стипендии должны предоставляться реально нуждающимся и иметь размер 80% от регионального прожиточного минимума.

Реализация задач данного проекта обеспечивается также инструментами проекта «Школа цифрового века», направленными на повышение возможностей «отстающей» части учащихся полностью освоить образовательную программу с использованием цифровых учебно-методических комплексов.

В результате

- к 2024 году доля детей с недостаточной подготовленностью к школьному обучению сократится на 20%, к 2030 году — в два раза (результат достигается совместно с проектом «Система поддержки раннего развития — основа благополучия каждого ребенка»);
- повысится до 85% доля девятиклассников, успешно осваивающих базовые функциональные навыки (результат достигается совместно с другими проектами при ведущей роли данного проекта);
- уровень равенства возможностей в школе (разрыв в образовательных достижениях между различными социально-экономическими группами учащихся) достигнет значения показателей 10 стран-лидеров;

- с 20% до 10% снизится отсев с программ СПО по причинам неосвоения программы полного среднего образования;
- доля студентов из бедных семей и семей с низким уровнем образования родителей, успешно оканчивающих обучение в вузах, вырастет на 25%.

Необходимые ресурсы

Расходы на реализацию проекта за весь период составят 1310 млрд руб.:

Год	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Итого за весь период
Млрд руб.	135,01	198,75	215,64	234,05	253,28	272,84	1309,57

На обеспечение возможности годичной подготовки к школе всех детей в возрасте 6–7 лет, не охваченных услугами дошкольного образования (87 тыс. детей), необходимо по 6 млрд руб. в 2019–2021 годах и по 7 млрд руб. в 2022–2024 годах (исходя из размера норматива подушевого финансирования 70 тыс. руб. в 2019 году и 82 тыс. руб. в 2024 году).

Финансирование адресной поддержки детей из малообеспеченных семей (от 150 тыс. детей в 2019 году до 500 тыс. детей в 2024 году), направленной на дополнительное образование и сезонные программы, при средней стоимости программы в 2019 году 50 тыс. руб. с учетом последующей индексации, составит 7 млрд руб. в 2019 году, 10 млрд руб. в 2020 году, 12 млрд руб. в 2021 году, 18 млрд руб. в 2022 году, 24 млрд руб. в 2023 году и 27 млрд руб. в 2024 году.

Создание 31,6 тыс. ставок тьюторов в 2019 году и 36,8 тыс. в 2024 году из расчета соотношения тьюторов к детям 1 к 100 и заработной платы тьютора в размере среднего прогнозируемого уровня зарплат по экономике в 2019 году — 44,8 тыс. руб., в 2024 г. — 64,5 тыс. руб. Понадобится 22 млрд руб. в 2019 году, 25 млрд руб. в 2020 году, 27 млрд руб. в 2021 году, 31 млрд руб. в 2022 году, 34 млрд руб. в 2023 году и 37 млрд руб. в 2024 году.

На ежегодную грантовую поддержку 8 тыс. школ, работающих в сложных социальных условиях, с целью укрепления материальной базы в размере 5 млн руб. на 1 школу потребуется 48 млрд руб. в 2020 году, 49 млрд руб. в 2021 году, по 51 млрд руб. в 2022 году, и 53 млрд руб. в 2023 году и 54 млрд руб. в 2024 году.

На сдачу ЕГЭ для 450 тыс. выпускников СПО ежегодно необходимо 4 млрд руб. в 2019 году, 8 млрд руб. в 2020 году, 10 млрд руб. в 2021 году, по 11 млрд руб. в 2022 и 2023 годах и 16 млрд руб. в 2024 году при расчетной стоимости 1 экзамена 8 тыс. руб. в 2019 году и 33 тыс. руб. в 2024 году.

Реформирование системы стипендий может быть проведено в рамках существующего финансирования и не потребует дополнительного финансирования.

Риски отказа от проекта

Отказ от проекта приведет к продолжению потери после 2030 года 15% человеческого капитала России и, соответственно, около 10% ВВП (эффект рассчитан совместно с другими мерами). Речь идет о сотнях тысяч детей, которым школа не смогла обеспечить необходимую поддержку и индивидуальное сопровождение образовательной траектории. Эти дети не только не смогут внести вклад в экономический рост, но сами будут обречены на существенно более низкое качество жизни. Как следствие, не удастся сократить расходы в социальной сфере (секторы исполнения наказаний, социального обеспечения, здравоохранения), поскольку недостаточным окажется уровень функциональной грамотности у значительной части нового поколения. В этом — главная угроза социальной устойчивости и сплоченности российского общества в ближайшие годы.

2.5. НОВОЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ В ШКОЛЕ И СПО

Исходная проблема

Основной причиной низких технологических компетенций населения и низкой популярности соответствующих направлений среди хорошо успевающих школьников и студентов является растущее отставание школьной программы от радикальных технологических изменений. В большинстве школ уроки технологии не менялись десятилетиями. В дополнительном образовании всего 7% детей участвует в программах технологической направленности. Технологические компетенции, предлагаемые системой профессионального образования, не соответствуют требованиям актуального рынка труда (даже на региональном уровне). Форматы технологического образования в СПО и вузах также устарели — длинные негибкие программы неадекватны быстро меняющимся технологиям.

На рынок труда профессий, связанных с эксплуатацией технологий, фактически осуществляется негативный отбор. Особенно ярко это видно, если сравнивать образовательные системы и экономику России и, например, Германии или, в целом, Северной Европы. Создавшаяся ситуация совершенно неприемлема в контексте задач экономического подъема строительства, промышленности и сельского хозяйства и других основанных на технологиях отраслей.

Современный рабочий высокой квалификации имеет сегодня человеческий капитал, который мало чем отличается от человеческого капитала инженера, занятого эксплуатацией оборудования. Между тем социальный статус профессии во многом определяется формальным уровнем образования ее носителей. Возникает противоречие между ценностью человека для экономики и его социальным статусом. Для преодоления этого противоречия в России необходимо сформировать на базе «длинных» программ СПО программы прикладного бакалавриата (ПБ), сближающие образовательный и социальный статус квалифицированного работника и выпускника вуза. В абсолютном большинстве стран такие программы уже заместили основную часть среднего профессионального образования. Россия здесь отстала. Указ Президента 2012 года о 30-процентной доле прикладного бакалавриата не выполнен.

Проект включает

- радикальное обновление технологического образования в школах и дополнительном образовании, включая модернизацию содержания образовательных программ по естественным наукам, информатике и собственно технологиям, создание современных технологических мастерских, использование сетевых форм с участием вузов и колледжей, детских технопарков «Кванториум», внедрение новых форм оценки результатов технологического образования, включая олимпиады и профильные ГИА и ЕГЭ;
- создание, апробацию и внедрение современных аппаратных комплексов-симуляторов и тренажеров, а также соответствующих цифровых комплексов программного и методического обеспечения (в том числе на базе технологий виртуальной реальности и ролевых компьютерных игр) для знакомства с современными технологиями и возможного освоения их элементов в общеобразовательной школе;
- формирование сети центров (колледжей) опережающей подготовки в области высоких технологий, в которых будут реализовываться экспериментальные интенсивные образовательные программы СПО с сокращением сроков подготовки и быстрым выходом молодежи на рынок труда по современным специальностям, использующим цифровые технологии;
- создание, апробацию и внедрение современных цифровых аппаратных комплексов-симуляторов и тренажеров, а также соответствующих комплексов методического обеспечения для отработки практических умений для 1000 приоритетных квалификаций. Обеспечение возможности цифрового освоения широкого набора технологий и квалификаций в каждом колледже (не менее 300 колледжей, в том числе с реальной практикой в не менее 75 колледжах);

- формирование новой структуры профессионального образования: перевод 30% программ СПО в программы прикладного бакалавриата, 30% — в короткие программы получения конкретных квалификаций в центрах опережающей подготовки. Кроме того, в программы прикладного бакалавриата преобразуется 20% программ высшего профессионального образования.

В результате

- по результатам международных исследований технологической грамотности 40% российских школьников показывают высокие результаты;
- 65% выпускников центров опережающей подготовки сдают демонстрационный квалификационный экзамен (в том числе по методике WorldSkills) на высокие баллы или же проходят независимую оценку (сертификацию) квалификаций с положительной оценкой;
- 10% школьников (9–11-е классы) и 50% студентов СПО включены в оплачиваемую трудовую деятельность;
- 30% школьников получают возможность познакомиться с современными технологиями и освоить практические умения на базе современных аппаратных комплексов-симуляторов и тренажеров, а также соответствующих цифровых комплексов программного и методического обеспечения. Это создаст мотивацию для выбора программ СПО и ПБ школьниками с высокими способностями;
- 100% студентов СПО и ПБ будут иметь возможность отрабатывать практические умения по изучаемой профессии на базе современных цифровых комплексов-симуляторов и тренажеров. Это приведет к ускорению распространения передовых технологий, повышению уровня профессиональной квалификации выпускников СПО и ПБ, их востребованности на рынке труда;
- премия за ПБ и среднее профессиональное образование повысится с нынешних 10% до 20% (для выпускников программ, не получивших статус ПБ) и 30% (для ПБ), что предполагает соответствующий рост их человеческого капитала.

Необходимые ресурсы

Расходы на реализацию проекта составят 412 млрд руб., в том числе разовые расходы — 250 млрд руб.:

Год	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Итого за весь период
Млрд руб.	23,04	29,86	31,22	36,00	132,71	158,84	411,67

На внедрение лучших практик по технологическому образованию предусмотрена грантовая поддержка 800 школ в 2019 году и 900 школ в 2024 году. Исходя из стоимости гранта 10 млн руб. в 2019 году и 12 млн руб. в 2024 году, понадобится *8 млрд руб. в 2019 году, по 9 млрд руб. в 2020–2021 годах, по 10 млрд руб. в 2022–2023 годах, 11 млрд руб. в 2024 году.*

На создание 55 новых детских технопарков «Кванториум» потребуется по *6 млрд руб. ежегодно с 2020 по 2023 годы, 10 млрд руб. в 2024 году* из расчета стоимости создания и функционирования 1 технопарка за счет бюджетных средств — 500 млн руб. с учетом последующей индексации.

Современные аппаратные комплексы-симуляторы и тренажеры, а также соответствующие цифровые комплексы программного и методического обеспечения для освоения современных технологий в общеобразовательной школе и на программах СПО будут создаваться на базе существующих технологических решений, в том числе разработанных в индустрии компьютерных игр. При этом необходимо будет разработать платформы для внедрения уже существующего содержательного контента. Для этого в 2020 году будет проведен конкурс на разработку 2 вариантов платформ с целью дальнейшего выбора одной, на которой будут работать все внедряемые в образовательный процесс игры и симуляторы реальных процессов *при расчетной стоимости 1 разработки 0,6 млрд руб. (всего 2 млрд руб.).*

На дальнейшую разработку и закупку содержательного контента и сценариев обучающих игр на *симуляторах виртуальной реальности* в течение 2 лет для 1000 квалификаций программ СПО и школьного курса «Технология» необходимо 182 млрд руб. (из расчета на 1 квалификацию — 150 млн руб.). Это обеспечит возможность 5 млн пользователей ежегодно проходить обучение с использованием игровых симуляторов виртуальной реальности: для 100% школьников старших классов (1,2 млн детей), для 100% студентов программ СПО (2,3 млн человек) и для 1,5 млн сотрудников организаций.

На ежегодное технологическое и содержательное обновление всех игровых симуляторов для всех квалификаций со второго года их внедрения в образовательный процесс необходимо *19 млрд руб. в 2024 году.*

На разработку, закупку и эксплуатацию содержательного контента, помещенного на уже созданную платформу, а также цифровых *симуляторов (работающих по принципу схематичного отображения реальности)* для 1000 квалификаций в рамках обучения на программах СПО необходимо *по 7 млрд руб. в 2023 и 2024 годах* из расчета стоимости 1 симулятора 25 млн руб. (цена 2018 года) и дополнительных 10% от стоимости закупки на ежегодное содержание и обновление каждого.

На ежегодную организацию для 450 тыс. выпускников программ среднего профобразования и проведение 2 демонстрационных экзаменов (по методике WorldSkills) при расчетной стоимости каждого экзамена 5,5 тыс. руб. с учетом последующей индексации необходимо *по 9 млрд руб. в 2019 и 2020 годах, по 10 млрд руб. в 2021–2023 годах и 11 млрд руб. в 2024 году.*

На формирование в 2024 году 200 центров (колледжей) опережающей подготовки в области высоких технологий предусмотрены средства в размере *по 6 млрд руб. в 2019 и 2020 годах, 7 млрд руб. в 2021 году, по 9 млрд руб. в 2022 и 2023 годах, 10 млрд рублей в 2024 году.*

Перевод 30% программ СПО и 20% программ высшего образования в программы прикладного бакалавриата и 30% программ СПО — в короткие программы получения конкретных квалификаций в центрах опережающей подготовки не потребует выделения дополнительного финансирования со стороны государства и будет осуществлен в рамках текущего нормативно-подушевого финансирования программ СПО и высшего образования.

Расходы на обслуживание и обновление аппаратных симуляторов и тренажеров, цифровых комплексов программного и методического обеспечения для освоения современных технологий в общеобразовательной школе и на программах СПО в расчете на 1 обучающегося составят от 83 руб. в 2022 году до 11 102 руб. в 2024 году. В дальнейшем ежегодные расходы на обслуживание и обновление аппаратных комплексов в расчете на 1 обучающегося на соответствующих программах составят в среднем 2800 руб. с учетом последующей индексации. Таким образом, создание, приобретение, обслуживание и обновление аппаратных симуляторов, тренажеров и цифровых комплексов может быть осуществлено за счет увеличения норматива подушевого финансирования обучения 1 студента СПО и школьника основной и средней школы на 1–15% в 2022–2024 годах и всего на 4%, начиная с 2025 года.

Риски отказа от проекта

Отказ от проекта приведет к снижению темпов и масштабов технологического обновления, что сделает проблематичным диверсификацию экономики и ускорение экономического роста. Потери экономики можно оценить в 3% ВВП к 2024 году.

Не будет сформирован кадровый потенциал для технологического прорыва России, выхода страны на передовые позиции в ключевых областях. Более того, помимо потенциала производства современных технологий будет подорван и потенциал их использования: новые поколения окажутся недостаточно подготовлены к жизни в современных технологических реалиях. Это не только усилит отставание страны в глобальной конкуренции, но и станет причиной роста неравенства в обществе и угрозой социальной устойчивости.

2.6. РАЗВИТИЕ И ПОДДЕРЖКА ТАЛАНТОВ

Исходная проблема

В ряде областей российская система развития, поиска и поддержки талантов эффективна и является одной из лучших в мире. В то же время она ограничена и в спектре направлений, и в охвате. В нее входит лишь три области — академические науки (в основном школьного цикла), различные традиционные виды искусства и спорт. Суммарно она охватывает лишь 7% детей и соответствует профессиям, составляющим не более 4% рынка труда. Вне массового развития талантов находятся такие области, как технологии, современные креативные индустрии, наука (внешкольные дисциплины), социальная деятельность, предпринимательство и лидерство, имеющие особое значение для ускорения социально-экономического роста. Переход к профильному обучению в старших классах не завершен.

Это снижает качество профессионального образования — как среднего, так и высшего. За редким исключением (медицина, экономика, юриспруденция, военное дело), направления науки и практики, не представленные в школе на предметном уровне, на первом курсе обучения в вузе не получают ядра мотивированных и «продвинутых» студентов. Страдают инженерные, технологические, аграрные, транспортные, сервисные направления подготовки, формирующие более 80% рынка труда.

Ситуация усугубляется тем, что не создано механизмов сопровождения развития способных детей и молодежи при переходе с одного уровня образования — на другой. Не создана и система удержания талантов в стране после школы или бакалавриата. Вместе с тем «потеря» талантов на этом этапе — наиболее болезненна: вложения общества в формирование человека к 20–22 годам очень существенны, однако они не только практически никак не окупаются для государства, но в ряде случаев даже работают «в минус»: человек уезжает реализовывать свой потенциал в страну-конкурента.

Проект включает

- обеспечение учащихся каждой школы возможностями освоения любой из дисциплин на углубленном уровне (в том числе совместно с вузами и в онлайн-формате);
- создание 40 межрегиональных центров по модели «Сириус», обеспечивающих 3-недельное обучение 4,8 тыс. школьников в год;
- расширение содержательного спектра и возрастных границ предметных олимпиад и конкурсов (технологическое, социальное, креативное, предпринимательское направления);
- привлечение к работе с учащимися на всех уровнях образования специально подготовленных наставников из университетов, предприятий, научных центров, креативной индустрии;
- выделение грантов исследовательским и проектным сообществам, вовлекающим молодежь в инновационные практики развития талантов;
- развитие системы профессионального самоопределения, профильного и профессионального обучения в старших классах каждой школы в трех формах: в школе (во взаимодействии с организациями дополнительного образования, предприятиями, университетами), в лицеях в составе вузов, в лицеях в составе колледжей прикладного бакалавриата; формирование профильных лицейских классов (10–11-е классы) в составе всех ведущих университетов;
- создание системы грантового сопровождения развития талантливых и мотивированных выпускников учебных заведений, включая стипендии и путевки во всероссийские и региональные образовательные центры, поддержку этапов перехода на новые уровни образования, выхода на рынок труда, возможных предпринимательские инициативы, социального предпринимательства, а также первых лет самостоятельной экономической жизни (включая профессиональное консультирование, наставничество, коучинг, сообщества поддержки);
- увеличение «веса» профильных и предпрофессиональных достижений в конкурсном отборе на программы высшего профессионального образования;
- льготные образовательные кредиты с 50%-процентным субсидированием стоимости обучения для студентов ведущих исследовательских университетов, оплачивающих свое обучение или проживающих отдельно от семьи (при условии сдачи ЕГЭ в среднем на 80 баллов и выше или победе в профильной олимпиаде);

- стартовые гранты для молодых профессионалов в размере, компенсирующем разницу между первоначальной и средней оплатой труда в отрасли с учетом региональных особенностей, при условии занятости по профилю полученного образования и, при необходимости, с закреплением в конкретных регионах и территориях. Грант предоставляется на конкурсной основе на 3 года и предполагает поддержку от 2 до 10% выпускников аспирантуры, ординатуры, магистратуры и специалитета в зависимости от направления подготовки и ситуации на рынке труда (первый раз гранты получают около 7 тыс. человек в год);
- субсидирование 100% ставки по ипотеке для той же группы лучших молодых профессионалов (по итогам первых двух лет работы по профессии).

Реализация задач данного проекта обеспечивается также инструментами проекта «Школа цифрового века», направленными на повышение возможностей «опережающей» группы учащихся развить свои способности как в углубленном изучении предметов, так и в расширении спектра своих интересов, а также инструментами проекта «Глобальные университеты и фундаментальные и поисковые исследования в высшей школе» в части аспирантуры и постдоков.

В результате

- рост с 7% до 15% доли школьников, получающих целевую поддержку в развитии таланта (в том числе стипендии и гранты, путевки во всероссийские и региональные детские центры);
- рост доли выпускников 11-го класса, охваченных программами профильного (в том числе предпрофессионального) образования с 55% до 90%.
- в профильных лицейских классах в составе ведущих университетов обучается 10% учащихся 10–11-х классов;
- в предметных и профильных олимпиадах участвует 40% школьников основной школы, 65% школьников старшей школы, 35% студентов СПО, 50% студентов вузов;
- рост в два раза доли 15-летних учащихся, демонстрирующих наивысший уровень функциональной грамотности (по метрике PISA [ОЭСР]);
- повышение в два раза доли выпускников программ развития талантов, которые вступают на рынок труда (или открывают свое дело) по тому профилю, по которому получили поддержку от государства в развитии таланта;

- снижение потерь российской экономики от текущей «утечки мозгов» в 2 раза, включая сокращение в два раза доли выпускников бакалавриата и магистратуры, уезжающих за границу после получения в России поддержки в развитии таланта от государства.

Необходимые ресурсы

Для реализации проекта потребуется 880 млрд руб., из них 99 млрд руб. — разовые расходы.

Год	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Итого за весь период
Млрд руб.	17,28	83,23	139,12	197,64	210,43	231,32	879,01

На создание с 2020 по 2024 годам 40 образовательных центров по модели «Сириус» потребуется 99 млрд руб. при средней стоимости строительства и оснащения одного центра 2 млрд руб.

Финансирование обучения и пребывания талантливых детей в образовательных центрах по модели «Сириус», исходя из 400 детей в 1 смену (12 смен в год) в 1 центре (всего 192 тыс. детей для всех 40 центров) потребует 3 млрд руб. в 2020 году (5 центров), 8 млрд руб. в 2021 году (12 центров), 15 млрд руб. в 2022 году (21 центр), 22 млрд руб. в 2023 году (30 центров), 30 млрд руб. в 2024 году (40 центров).

На организацию 200 многоуровневых олимпиад и конкурсов (включая технологическое, социальное, креативное, предпринимательское направления) средним числом участников — 20 тыс. человек по общим предметам, 10 тыс. человек по профильным предметам в школе и 5 тыс. человек по студенческим олимпиадам с обязательным проведением обучающих школ и мастер-классов для победителей конкурсного отбора, необходимо с 2019 по 2024 годы 2 млрд руб. в год.

На вовлечение молодежи в инновационные практики развития талантов и сопровождение перехода между уровнями образования и выхода на рынок труда — выделение грантов в размере 3 млн руб. ежегодно 50 организациям, исследовательским и проектным сообществам необходимо по 150 млн ежегодно (цена 2019 года) с учетом последующей индексации.

На софинансирование 50% стоимости реализации образовательных программ профильных классов лицеев в составе вузов (10% всего контингента старшеклассников, т. е. около 142 тыс. человек) в регионах с низким уровнем нормативом финансирования общего образования понадобится 4 млрд руб. в 2019 году, по 5 млрд руб. в 2020–2023 годах и 6 млрд руб. в 2024 году.

На стипендии и гранты, путевки во всероссийские региональные детские центры для 5% детей в возрасте 10–17 лет (293 567 детей) в 2019 году и 343 285 человек в 2024 году при 33 тыс. руб. в 2024 году необходимо *по 8 млрд руб. в 2019 и 2020 годах, по 9 млрд руб. в 2021 и 2022 годах и по 10 млрд руб. в 2023 и 2024 годах*

Увеличение числа финансируемых государством именных стипендий для 19 тыс. обучающихся в бакалавриате и специалитете до 50% от средней заработной платы по стране (размер стипендии до 22 тыс. руб. в месяц в 2019 году с учетом последующей индексации); в магистратуре — 12 тыс. стипендий по 100% от средней по стране (размер стипендии до 44 тыс. руб. в 2019 году с учетом последующей индексации). На увеличение размера стипендиального фонда понадобится *по 1 млрд руб. ежегодно.*

Увеличение размера и числа получающих стипендии Президента РФ и Правительства РФ для 5% студентов магистратуры очной формы обучения до 100% средней заработной платы по экономике (размер стипендии до 44 тыс. руб. в 2019 году с учетом последующей индексации), для 1% студентов очных программ специалитета и бакалавриата — до 50% средней заработной платы по экономике (размер стипендии до 22 тыс. руб. в месяц в 2019 году с учетом последующей индексации). На увеличение размера стипендиального фонда понадобится *по 1 млрд руб. ежегодно.*

Формирование и поддержание национальной базы талантов на основе результатов профильных и предпрофессиональных, а также профессиональных конкурсов и олимпиад — *1 млрд руб.*

Льготные образовательные кредиты с субсидированием 50% стоимости образовательной программы для студентов бакалавриата и магистратуры исследовательских университетов, оплачивающих свое обучение или проживающих отдельно от семьи (при условии сдачи ЕГЭ в среднем на 80 баллов и выше или победе в профильной олимпиаде). Средняя численность таких студентов ежегодно — 50 тыс. человек, стоимость образовательных программ (размер субсидии со стороны государства) — 200 тыс. руб. в 2019 году с учетом последующей индексации. При этом процент государственного софинансирования может быть изменен при соответствующем изменении численности получателей. Всего понадобится *11 млрд руб. в 2019 году, 22 млрд руб. в 2020 году, 36 млрд руб. в 2021 году, 42 млрд руб. в 2022 году, 51 млрд руб. в 2023 году, 64 млрд руб. в 2024 году.*

Стартовые гранты для молодых профессионалов в размере, компенсирующем разницу между первоначальной и средней оплатой труда в отрасли. Ежегодная численность получателей таких грантов — 80 тыс. человек. Всего понадобится *по 1–1,5 млрд ежегодно.*

Льготная ипотека для 5% талантливых выпускников магистратуры, специалитета и аспирантуры: субсидирование в размере 100% процентной ставки (ставка ок. 8%) при средней стоимости квартиры 10 млн рублей на 3 года. Численность получающих выплаты от государства — в среднем 50 тыс. человек ежегодно, средняя стоимость ежегодного платежа со стороны государства в первые 3 года ипотеки — 681 тыс руб. Всего понадобится *39 млрд руб. в 2020 году, 73 млрд руб. в 2021 году, 104 млрд руб. в 2022 году, 102 млрд руб. в 2023 году и 101 млрд руб. в 2024 году.*

Риски отказа от проекта

В случае отказа от проекта: **а)** не удастся повысить производительность труда за счет более высокого уровня квалификации специалистов в основных отраслях российской экономики; **б)** с учетом глобализации образования и рынка труда ущерб от «утечки умов» существенно вырастет. Будет затруднено усиление глобального влияния страны за счет формирования глобально конкурентоспособной научной, технологической, культурной, спортивной элиты страны. Суммарная оценка недополученного ВВП составляет 3% в годовом исчислении к 2035 году.

2.7. ЗАПУСК СИСТЕМЫ НЕПРЕРЫВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Исходная проблема

Россия имеет сегодня один из самых низких показателей участия взрослых в образовании — 17% против 40% в среднем по ЕС и больше 60% в Швеции и других странах-лидерах. Советская отраслевая система институтов повышения квалификации и идеологическая система просвещения взрослых разрушились, а новые рыночные институты непрерывного образования не возникли. Причина — низкие доходы населения и отсутствие достоверных «сигналов качества работника» на рынке труда. В таких условиях у населения нет стимулов для инвестиций своих средств и усилий в повышение квалификации, слабы стимулы и у работодателей вкладываться в повышение квалификации персонала.

Государство и профессиональные ассоциации не играют серьезной роли в оценке качества профессиональных компетенций работников и программ непрерывного образования.

В условиях быстрого ускорения изменений на рынках технологий и профессий такое отставание грозит серьезным замедлением развития экономики России

относительно других стран, снижением и без того невысокой инвестиционной привлекательности регионов и городов. Поэтому необходим проект по развитию рынка непрерывного образования — через стимулирование как спроса, так и предложения при обеспечении гарантий качества и адресной поддержке слабозащищенных групп.

Стоит отметить, что Россия является абсолютным мировым лидером по числу и одним из лидеров по доле студентов-заочников. Это создает условия для использования инфраструктуры и модулей заочных программ для развития дополнительного образования как элемента непрерывного образования. При этом качество как заочного высшего, так и дополнительного образования будет резко повышено на основе использования МООС ведущих университетов, а также создания и продвижения практико-ориентированных открытых онлайн-курсов разными участниками рынка. Сфера непрерывного образования обладает особым потенциалом с точки зрения привлечения внебюджетного финансирования. Как показывает российский и мировой опыт (например, Франции), за 1 рублем, инвестированным государством в повышение квалификации работника, следует 5 рублей инвестиций со стороны других работников, а также их работодателей.

Проект включает

- предоставление каждому гражданину трудоспособного возраста возможности пройти переподготовку или повышение квалификации (в соответствии с передовыми требованиями к профессии) с последующей объективной оценкой компетенций и помощью в трудоустройстве — через «сертификаты развития карьеры» на условиях софинансирования (для работающих граждан) или полного финансирования со стороны государства (для неработающих граждан). Услуги по переподготовке, повышению квалификации, а также по объективной оценке, компетенций предоставляются специально уполномоченными (лицензированными) центрами на базе передовых предприятий и ведущих научно-образовательных учреждений начиная с 2019 года. Государство предоставляет гранты и выдает кредиты на разработку и запуск современных программ по переподготовке, повышению квалификации, а также объективной оценке компетенций. Размер стоимости услуг, а также размер требуемого софинансирования со стороны гражданина или работодателя определяются в зависимости от профессиональной области и характера осваиваемых компетенций. В 2019–2021 годах услуги предоставляются в первую очередь, в сфере стратегически важных профессий, в том числе в области цифровой экономики. К 2025 году — выход на полную самоокупаемость созданного рынка программ непрерывного образования;

- формирование 200 современных методически и технологически оснащенных Центров образования взрослых на базе многопрофильных колледжей¹¹, вузов, корпоративных университетов, а также НКО и необразовательных организаций;
- создание и поддержку Единой национальной электронной платформы — навигатора образовательных программ и сервисов трудоустройства, включая режимы удаленной и частичной занятости для неработающих граждан, мигрантов, пенсионеров (университеты «серебряного возраста»), которая в том числе будет осуществлять функции самообразования, взаимного обучения;
- стимулирование образовательного волонтерства, просветительских и культурных инициатив на уровне регионов и местных сообществ;
- конвертацию программ заочного образования в современные сетевые формы с использованием цифровых технологий, «распаковку» этих программ в отдельные модули для расширения предложения курсов непрерывного образования;
- развитие конкурентной и независимой инфраструктуры подтверждения и признания квалификаций (в том числе микростепеней) через конкурсную поддержку не менее 200 новых отраслевых и корпоративных центров оценки (сертификации) компетенций и квалификаций, включая национальную систему сертификации цифровых навыков, финансовой и правовой грамотности;
- поддержку советов по профессиональным квалификациям в части создания и обновления методической и организационной базы приема профессиональных экзаменов с обязательным привлечением предприятий-лидеров и ведущих центров бизнес-образования; поддержку организации и субсидирование курсов по подготовке к профессиональным экзаменам.

В результате

- ежегодный охват программами формального и дополнительного профессионального образования взрослого населения повысится к 2024 году с 17% до 40%;
- доля компаний, систематически обучающих своих сотрудников, вырастет до 80%;
- повышение уровня занятости населения в возрасте от 60 до 72 лет до 30%;

¹¹ Многопрофильные колледжи будут обеспечивать студентам доступ к широкому спектру направлений и форм подготовки, а также к современной лабораторной базе (с учетом региональных особенностей рынка труда),

- не менее 2 млн человек в 2024 году проходят процедуру независимой оценки компетенций.

Необходимые ресурсы

Для реализации проекта потребуется 601 млрд руб.:

Год	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Итого за весь период
Млрд руб.	18,71	75,85	105,69	129,27	154,52	117,26	601,31

Расходы на проект имеют чисто инвестиционный характер, они предназначены для «запуска» рынка дополнительного образования, который с 2027–2028 годов будет развиваться исключительно на основе ресурсов семей и предприятий.

Выделение сертификатов для стимулирования прохождения курсов дополнительного профессионального образования работающего и неработающего населения. Для работающего населения предполагается оплата сертификатом не более 50% стоимости курса, оставшуюся сумму оплачивает работодатель или обучающийся. Для неработающего населения сертификатом оплачивается 100% стоимости курса. Количество сертификатов в 2019 году — 500 тыс., в 2023 — 1,6 млн, в 2024 году — 1 млн сертификатов только для неработающего населения. Стоимость 1 сертификата 44 тыс. руб. в 2020 году с учетом последующей индексации. *Всего на проект в 2020 году 22 млрд руб., в 2021 году 36 млрд руб., в 2022 году 56 млрд руб., в 2023 году 78 млрд руб., в 2024 году 50 млрд руб.* Мера подразумевает запуск рынка и последующее стимулирование самостоятельной оплаты прохождения курсов переподготовки и повышения квалификации.

Гранты на создание 200 методически и технологически оснащенных центров из расчета 26 млн на 1 центр в 2020 году и 30 млн руб. в 2024 году *по 1 млрд руб. в 2020–2022 годах, по 2 млрд руб. в 2023 и 2024 годах.*

Создание и наполнение единой национальной электронной платформы-навигатора, включающей сведения о программах дополнительного профессионального образования, а также стимулирующей самообразование и взаимное обучение, потребует по 200 млн руб. ежегодно в течение 4 лет *(1 млрд руб. суммарно).*

Организация конкурсной грантовой поддержки 160 провайдеров программ дополнительного образования при стоимости 50 млн руб. 1 грант в 2021 году и 53 млн руб. в 2023 году. *Всего на данный проект понадобится по 8 млрд руб. в 2021–2022 годах и по 9 млрд руб. в 2023 году. С 2024 года провайдеры выходят на самостоятельно финансирование.*

Выделение грантов на конкурсной основе в размере 5 млн руб. 1 грант 20 некоммерческим образовательным организациям (НКО) для проведения просветительских и культурных инициатив на уровне регионов и местных сообществ. Количество НКО определяется исходя из расчета — по одной организации в каждом муниципальном образовании в каждом из 85 субъектов РФ. Ежегодный охват — 2,8 млн человек — *всего потребуется 47 млрд руб., из которых в 2019 году — 7 млрд руб. и 8 млрд руб. в 2023 году.*

Повышение бюджетного норматива финансирования на образовательные программы заочной формы обучения в вузах с целью конвертации этих программ в современные сетевые формы, в том числе с использованием онлайн-технологий. Средний годовой контингент в 2020 году 146 тыс. человек, в 2024 году — 800 тыс. человек. За счет увеличения корректирующего коэффициента до 0,4 понадобится *31 млрд руб. в 2020 году, 36 млрд руб. в 2021 году, 40 млрд руб. в 2022 году, 46 млрд руб. в 2023 году, 53 млрд руб. в 2024 году.*

На создание 100 центров оценки компетенций (в среднем 2–3 центра оценки в каждом регионе) из расчета 30 млн руб. на каждый центр необходимо *по 3 млрд руб. ежегодно с 2019 по 2024 годы.*

Гранты СПК по обеспечению системы профессиональных экзаменов и подготовки к ним — 100 грантов по 25 млн руб. ежегодно: *по 3 млрд руб. с 2019 года на 3 года.*

Стимулирование создания коротких практико-ориентированных МООС для дополнительного образования — 200 грантов от 500 тыс. до 1,5 млн руб. ежегодно, 80 млн руб. всего в 2020–2024 годах.

Риски отказа от проекта

Отказ от проекта приведет к снижению роста производительности труда, поскольку работодатели будут ограничены в возможностях использования высоких технологий. Также будет затруднено развитие технологического предпринимательства.

Пострадает не только качество, но и количество человеческого капитала: без государственной поддержки программ обучения взрослого населения экономика недополучит 10% рабочей силы, что станет существенным барьером в условиях острого демографического кризиса. Не будут созданы новые высокопроизводительные рабочие места (потеря — не менее 20 тыс. рабочих мест в год). Вырастут также расходы на социальные выплаты и работу пенциктарной системы, поскольку вырастет количество взрослого населения, неадаптированного к условиям современного мира.

2.8. ВУЗЫ КАК ЦЕНТРЫ ИННОВАЦИЙ В РЕГИОНАХ И ОТРАСЛЯХ

Исходная проблема

Мировой опыт показывает, что устойчивый экономический рост требует опоры на университеты в технологическом, социально-экономическом, культурном развитии регионов (США, Европа, Китай, Корея и др.). Однако в 29 российских регионах отсутствуют вузы со средним баллом ЕГЭ зачисленных студентов, соответствующим оценке «отлично», — они не только не в состоянии инициировать новые технологические решения, но не соответствуют уровню лучших выпускников школ своих же регионов. Результаты олимпиады «Я — профессионал» показали очень значительный разрыв качества профессионального образования между ведущими университетами и основной группой вузов.

Ключевая проблема региональных университетов — отсутствие или слабость собственных исследований и разработок, оторванность от современного уровня науки и технологий, слабые связи с бизнесом. Многие учебные курсы (в том числе в магистратуре и на старших курсах) ведут преподаватели, которые не проводят собственных исследований и не участвуют в практической деятельности. Распространены случаи, когда преподаватель одновременно читает 4–5 курсов совершенно разного содержания.

Частично эту проблему можно решить за счет сетевых отношений, широкого использования массовых открытых онлайн-курсов ведущих университетов, в том числе по смешанной модели преподавания (семинары и экзамены проводятся на местах). Однако для устойчивого восстановления качества образования в региональных университетах необходимо обеспечить укрепление их научной и проектной компоненты.

В большинстве вузов нет систем поддержки и развития предпринимательских установок и компетенций. При этом в условиях низкой инновационной активности бизнеса созданная и формирующаяся в регионах инновационная инфраструктура (включая как материальные, так и финансовые элементы) мало используется по назначению. Существует возможность расширить ее использование в целях поддержки проектов студентов и выпускников региональных вузов, закрепляя в регионах наиболее амбициозную и квалифицированную часть молодежи и обеспечивая выход этой молодежи на рынок труда, включение в экономику региона с успешным опытом реализации собственных проектов в соответствии с приоритетами регионального развития.

«Именно наращивание экономического потенциала страны, каждого региона — главный источник дополнительных ресурсов».

(Из Послания Президента РФ 1 марта 2018 года)

Проект включает

- передачу в состав университетов сложившейся в регионах инфраструктуры поддержки инноваций (бизнес-инкубаторы, бизнес-акселераторы, инновационные парки, технопарки и пр.) и поддержку эффективного использования этой инфраструктуры;
- онлайн-курсы ведущих университетов и смешанные курсы на их основе (семинары и экзамены проводятся очно) будут составлять не менее трети образовательных программ высшего образования в вузах. Они преимущественно замещают курсы, для обеспечения которых в вузах-реципиентах нет преподавателей, ведущих соответствующие исследования. Преподаватели, поддерживающие онлайн-курсы, включаются в «виртуальные кафедры» ведущих российских университетов. Высвобожденные средства региональные университеты направляют на финансирование научных исследований;
- грантовую поддержку кооперации региональных вузов, науки и бизнеса по модели, апробированной в ходе реализации 218 Постановления Правительства РФ¹², которое предполагает выделение субсидий сроком от 1 до 3 лет для финансирования комплексных проектов, направленных на развитие отраслей и регионов, выполняемых совместно образовательными, научными и бизнес-организациями;
- конкурс грантов по модели «1+3», предполагающий 7-летнее финансирование исследований и разработок консорциума в составе одного ведущего научного центра или исследовательского университета и трех региональных университетов. В каждом из региональных университетов-партнеров создается лаборатория, кадровое и научное руководство которой осуществляет головной партнер. При этом финансирование делится на паритетной основе между головным и региональными участниками консорциума, а ведущий участник фактически отвечает за «выращивание» в трех региональных вузах перспективной научной группы с глобально конкурентоспособными результатами;
- конкурсный отбор 100 университетов для поддержки программ развития эко-

¹² «О мерах государственной поддержки развития кооперации российских образовательных организаций высшего образования, государственных научных учреждений и организаций, реализующих комплексные проекты по созданию высокотехнологичного производства, в рамках подпрограммы «Институциональное развитие научно-исследовательского сектора» государственной программы Российской Федерации «Развитие науки и технологий» на 2013–2020 годы».

номики регионов и 25 университетов — для поддержки программ развития отраслей (транспорт, медицина, сельское хозяйство, промышленность и др.). Программы развития этих университетов получают финансовую поддержку, включая стимулирование студенческих инициатив в сфере технологического и социального предпринимательства с учетом региональных особенностей, обновление образовательного процесса, кадровое обновление, формирование перспективных исследовательских и проектных групп;

- программу¹³ грантовой поддержки выпускников аспирантуры и постдоков ведущих научных центров, переходящих на позиции преподавателей и научных сотрудников региональных университетов. Грант предполагает 5-летнее финансирование исследовательского проекта и академической мобильности (2 месяца в году);
- повышение размера стипендии аспирантам с целью поддержки развития научных исследований для нужд отраслей и экономики регионов.

В результате

- от 10% до 15% выпускников вузов будут оставаться в регионе и развивать свои инновационные проекты, пользуясь инфраструктурной поддержкой, включая финансовую;
- 100% студентов получают возможность разработать собственный бизнес-проект и воспользоваться профессиональной поддержкой в его реализации;
- во всех университетах, которые являются центрами инноваций в регионах и отраслях, сформировано новое кадровое «ядро перемен», включающее молодых преподавателей, в проекты с ведущими вузами страны и обеспечивающих поддержку онлайн-курсов ведущих университетов. Это «ядро» будет также включать в себя исследователей вновь организованных лабораторий и руководителей проектов;
- рост объема НИОКР в расчете на одного студента в региональных университетах в два раза и объема НИОКР в интересах региональных заказчиков (предприятий и организаций, расположенных в том же федеральном округе, что и вуз) — в три раза;
- усилится соответствие между высшим образованием и рынком труда: средний заработок 75% выпускников вузов в течение первых трех лет работы будет не ниже средней заработной платы по региону.

¹³ Вузовский аналог программы «Учитель для России».

Необходимые ресурсы

Для реализации проекта потребуется 392 млрд руб.:

Год	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Итого за весь период
Млрд руб.	29,21	64,14	67,74	70,55	76,25	83,92	391,80

Грантовая поддержка вузов с целью передачи в состав университетов сложившейся в регионах инфраструктуры и поддержки инноваций. Гранты 100 вузам по 25 млн руб. в год, всего — *по 2,5 млрд руб. в год.*

Поддержка и использование онлайн-курсов из расчета 5 курсов на 1 студента в год. Субсидия вузам-провайдерам и вузам-реципиентам по 1,5 тыс. руб. и 200 руб. за курс/студента. Всего по 5 млрд руб. в год. Охват студентов такими онлайн-курсами в 2019 году — 10% студентов, 2020 году — 20%, 2021 году — 35%, 2022 году — 50%, 2023 году — 70%, 2024 году — 100%.

Эффект высвобождения средств вузами-реципиентами (возникает с лагом 2 года) — нарастает к 2024 году. Совокупная экономия — до 30% ФОТ ППС вузов-реципиентов. Таким образом, экономия составит 100–200 млн руб. в расчете на вуз в 2024 г., что обеспечит финансирование 3–5 новых лабораторий и научных проектов.

Поддержка кооперации между вузами, наукой и бизнесом на уровне регионов — федеральные гранты на поддержку 200 проектов кооперации в размере 50 млн руб. в год при условии 50-процентного софинансирования из любых источников. *Всего 10 млрд руб. с 2019 по 2021 год, 13 млрд руб. в 2022 году, 15 млрд руб. в 2023 году, 20 млрд руб. в 2024 году за счет бюджетных средств, что гарантирует привлечение еще 10 млрд руб. с 2019 по 2021 год, 13 млрд руб. в 2022 году, 15 млрд руб. в 2023 году, 20 млрд руб. в 2024 году средств бизнеса.*

На проведение совместных научных исследований между ведущими и региональными вузами (реализация модели кооперации «1+3») выделяются гранты в размере до 220 млн руб. в год сроком на 7 лет. При этом головному участнику — не более 100 млн руб., каждому из региональных участников — не более 40 млн руб. Ежегодно в 2019, 2020 и 2021 годах проводятся конкурсы на получение 20 таких грантов, в 2022–2024 годах — на получение 10 таких грантов. Всего понадобится *по 5 млрд руб. в первые 3 года и по 3 млрд руб. в 2022–2024 годах.*

Проведение ежегодного конкурсного отбора 25 отраслевых университетов с выделением грантов в размере 200 млн руб. на 1 вуз. Гранты расходуются на разработку и реализацию программ развития вузов в соответствии с приоритетами отраслево-

го развития. Общая сумма 33 млрд руб., из которых ежегодно в 2019–2022 годах 5 млрд руб., в 2023–2024 году — 6 млрд руб.

Проведение ежегодного конкурсного отбора 100 университетов по программам развития экономики регионов с выделением грантов из расчета 100 млн руб. на 1 вуз. Гранты расходуются на реализацию программ развития экономики регионов. Общая сумма 66 млрд руб. Из, из которых в 2019 году 10 млрд руб., в 2021–2023 годах — 11 млрд руб. ежегодно, в 2024 году 12 млрд руб.

Ежемесячная финансовая поддержка исследований 39 тыс. аспирантов в размере среднего уровня заработной платы по экономике в месяц в размере 48 тыс. руб. в 2020 году и 65 тыс. руб. в 2024 году потребует 23 млрд руб. в 2020 году, 25 млрд руб. в 2021 году, 27 млрд руб. в 2022 году, 29 млрд руб. в 2023 году, 30 млрд руб. в 2024 году.

На грантовую поддержку 10 тыс. выпускников аспирантуры исследовательских вузов и постдоков ведущих научных центров в период с 2020 года по 2024 год на уровне средней заработной платы по экономике в месяц в размере 48 тыс. руб. В 2020 году с учетом последующей индексации необходимо 1 млрд руб. в 2020 году, 1 млрд руб. в 2021 году, 2 млрд руб. в 2022 году, 2 млрд руб. в 2023 году и 3 млрд руб. в 2024 году.

Риски отказа от проекта

Отказ от реализации проекта приведет к снижению темпов роста производительности труда и инновационной активности, отсутствию возможностей создания высокопроизводительных рабочих мест на региональном уровне. Заниженные темпы роста инновационной активности вузов и развития бизнес-инкубаторов не смогут простимулировать экономическую активность, что приведет к негативной динамике ВРП. Лучшие выпускники региональных вузов будут уезжать в Москву и Санкт-Петербург, а местные предприятия лишатся кадрового ресурса для технологического обновления и роста производительности. Разрыв между регионами в уровне развития экономики и качестве жизни будет нарастать, повышая социальную напряженность.

2.9. ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ И ПОИСКОВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ, ГЛОБАЛЬНЫЕ УНИВЕРСИТЕТЫ, РАН

Исходная проблема

Россия представлена сегодня собственными разработками всего в 5% глобальных научных и технологических фронтов (областей передовых исследований). Это

в 3–4 раза меньше, чем в сравнимых по ВВП странах. В таких условиях, чтобы не допустить односторонней технологической зависимости России, необходимо расширить фронт исследований, обеспечить актуальность этих исследований, соответствие их мировому уровню.

С другой стороны, требуется обеспечивать своевременное освоение инноваций по всему спектру передовых исследований. Встроенные в глобальную повестку исследовательские университеты выполняют несколько важных задач: сами ведут исследования, «пропускают» через исследовательские проекты большие группы студентов, которые (даже если не остаются в науке) впоследствии формируют слой инноваторов в экономике и социальной жизни. Представленность национальных университетов в топе (100, 150) предметных рейтингов означает, что они известны профессионалам в своей области, включены в глобальные сети обмена знаниями, их ученые попадают на международные конференции и семинары, их студенты приглашаются в аспирантуры и магистратуры университетов — мировых лидеров. Другими словами, что они могут обеспечивать трансфер знаний и технологий в национальную экономику.

Отсутствие российских университетов в таких секторах глобальных рейтингов, как урбанистика, транспорт, сельское хозяйство, медицина, биомедицина и др., демонстрирует реальную угрозу стратегического отставания России в этих областях.

Благодаря Национальному проекту «Образование», программам развития МГУ и СПбГУ и программе «5-100», в России, наряду с федеральными научными центрами и РАН возник значимый сегмент глобально успешных исследовательских вузов. Но пока он обеспечивает присутствие России в лидирующих группах университетов всего по 25% предметных направлений. Для обеспечения прорывного технологического развития по всем критически важным для страны направлениям необходимо углубление программы «5-100» и существенное расширение этого сегмента. Сегодня этому мешает слабая включенность наших ученых в мировые сети знаний и технологий по целому ряду направлений, отсутствие долгосрочных и международных программ фундаментальных исследований, слабость механизмов привлечения лучших научных кадров с глобального рынка и закрепления в науке способной молодежи, аспирантов.

Устойчивость исследовательской программы и кадров исследователей во всем мире обеспечивают долгосрочные проекты. Горизонт финансирования проекта должен соответствовать его реальной продолжительности, а оцениваться проект должен исключительно по научным результатам. Ведущие научные учреждения и ведущие университеты, завоевавшие высокую репутацию, должны иметь возможность самостоятельно определять направления и конкретные проекты своих исследований.

Россия должна сформировать передовую экспериментальную базу для всех направлений исследований — от установок Мегасайенс до лонгитюдных панелей социологических наблюдений, сбора и классификации больших данных. Необходимо государственная программа подписки на все значимые международные базы электронных библиотечных и статистических ресурсов и обеспечения доступа к ним для всех ученых, преподавателей и студентов России.

Кадровый потенциал Российской академии наук сегодня не полностью задействован как в перспективных исследованиях, так и в подготовке инновационных кадров. Необходимо вернуть Академии ее роль в подготовке кадров высшей квалификации, в том числе для университетов и для отраслей экономики, создавая совместные академические магистратуры и вводя позиции постдоков.

«Наше технологическое развитие должно опираться на мощную базу фундаментальной науки... Опираясь на заделы прошлых лет, в том числе в исследовательской инфраструктуре, нам нужно выходить на принципиально новый уровень. В Гатчине и Дубне уже реализуются проекты современных исследовательских установок класса Мегасайенс... В результате российская исследовательская инфраструктура будет одной из самых мощных и эффективных в мире... И конечно, такая инфраструктура, амбициозные научные проекты будут притягивать наших соотечественников и ученых из других стран. В этой связи нужно оперативно сформировать правовую основу для работы в России международных исследовательских коллективов».

(Из Послания Президента РФ 1 марта 2018 года)

Проект включает

- расширение программы повышения международной конкурентоспособности до 40 вузов, включая вузы с потенциально сильными исследовательскими центрами в каждой стратегически приоритетной для страны области;
- формирование и поддержку уже существующих международных исследовательских центров и центров превосходства на базе университетов, вошедших в топ-100 или топ-200 (в зависимости от отрасли) соответствующих глобальных предметных рейтингов. Создание в России в кооперации с ведущими исследовательскими центрами передовой экспериментальной базы для крупных международных проектов в наиболее значимых направлениях исследований, от установок Мегасайенс до лонгитюдных панелей социологических наблюдений, сбора и классификации больших данных. Формирование инфраструктуры «открытого доступа» для международных ученых — «центров превосходства», обеспечивающих в том числе привлечение в страну молодых перспективных исследователей;
- финансирование долгосрочных (от 5 до 10 лет) программ фундаментальных

и поисковых исследований ведущих исследовательских университетов и научных центров;

- расширение международного рекрутинга ведущих и перспективных ученых, имеющих значимые научные результаты, с софинансированием государством 50% заработной платы таких ученых (модель успешно применяется в Китае);
- создание академических университетов на основе партнерств исследовательских университетов и институтов РАН с целью реализации совместных программ аспирантуры и магистратуры;
- реализацию национальной программы информационных ресурсов, предполагающей централизованное приобретение всех значимых издательских баз и баз данных, и бесплатное предоставление доступа к ним для всех российских исследователей.

В результате

- увеличен объем НИОКР и средств, получаемых университетами от управления объектами интеллектуальной собственности, в расчете на одного студента не менее чем в 2 раза;
- расширено присутствие российских университетов на глобальных рынках знаний и технологий, в том числе устойчивое присутствие в первых сотнях глобальных предметных рейтингов (не менее 20 вузов к 2024 году, 40 вузов — к 2035 году);
- наличие в первой сотне участников в 50% глобальных (международных) предметных рейтингов хотя бы одного российского вуза; наличие российских вузов в топ-300 каждого такого рейтинга;
- создано не менее 50 центров превосходства (международных исследовательских центров) в разных отраслях науки, привлечено в Россию не менее 10 тысяч зарубежных исследователей.

Необходимые ресурсы

На реализацию проекта потребуется 782 млрд руб.:

Год	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Итого за весь период
Млрд руб.	16,13	97,51	115,12	156,88	181,80	214,23	781,66

Грантовая поддержка расширения программы повышения конкурентоспособности глобальных вузов (программа не включает финансирование исследований) при росте средней стоимости гранта до 1 млрд руб. в 2024 году. Количество вузов — участников программы — 30 в 2020 году и 40 — в 2024 году. Расходы составят *в 2020 году 30 млрд руб., в 2021 году — 31 млрд руб., 43 млрд руб. в 2022 году, 45 млрд руб. в 2023 году, 46 млрд руб. в 2024 году.*

Финансирование долгосрочных программ фундаментальных поисковых исследований в размере 35% от госзадания ведущих вузов, что позволит обеспечить финансирование 1000 долгосрочных программ фундаментальных поисковых исследований, исходя из 52 млн руб. на одну программу в 2019 году с учетом последующей индексации. Расходы составят *в 2020 году 6 млрд руб., в 2021 году 15 млрд руб., в 2022 году 26 млрд руб., в 2023 году 39 млрд руб., в 2024 году 57 млрд руб.*

Софинансирование государством в размере 50% от потребности увеличения заработной платы для лучших зарубежных и отечественных специалистов из расчета 1/3 научно-педагогических работников (средний размер конкурентной на мировом уровне заработной платы — 6 млн руб. в год). Для этого понадобится *15 млрд руб. в 2019 году, 18 млрд руб. в 2020 году, в 2021 году 22 млрд руб., 25 млрд руб. в 2022 году, в 2023 году 31 млрд руб., в 2024 году 38 млрд руб.*

Создание академических университетов РАН, исходя из ежегодного бюджетного приема 2,5 тыс. магистрантов и 2,5 тыс. аспирантов при нормативе подушевого финансирования 105 тыс. руб. в 2019 году и 514 тыс. руб. в 2024 году, потребует *1 млрд руб. в 2019 году, 2 млрд руб. в 2020 году, 3 млрд руб. в 2021 году, 4 млрд руб. в 2022 году, 5 млрд руб. в 2023 году и 6 млрд руб. в 2024 году.*

Финансирование кооперации с передовыми исследовательскими центрами современной экспериментальной базы для крупных международных проектов в наиболее значимых направлениях исследований из расчета 9 проектов в 2020–2024 годах по 1,6 млрд. рубл. на проект с учетом последующей индексации. Всего на проекты Мегасайенс понадобится 52 млрд руб., из которых *6 млрд руб. в 2020 году, 8 млрд руб. в 2021 году, 10 млрд руб. в 2022 году, 12 млрд руб. в 2023 году, 15 млрд руб. в 2024 году.*

На централизованное приобретение всех значимых издательских баз и баз данных и бесплатное предоставление доступа к ним для всех российских исследователей для 500 вузов потребуется по 5 млрд ежегодно (анализ стоимости на основании исследования рынка).

Риски отказа от проекта

Важнейшим риском отказа от реализации этого проекта является дальнейшее отставание России от требований мировых рынков инноваций и технологических разработок. Если не поддержать глобально конкурентоспособные центры исследований, то в ближайшие 3–5 лет будет пройдена «точка невозврата», когда в национальном масштабе ведущие российские кадры и организации в большом числе областей окажутся не в состоянии «понимать» передовую международную науку и практику развития инноваций. Это станет прямой угрозой безопасности и технологического суверенитета. Более того, не удастся расширить производство наукоемкой продукции и обновление технологий и, как следствие, не произойдет повышение добавленной стоимости товаров и услуг (в т. ч. экспортных). Также не произойдет увеличение внебюджетных доходов ведущих вузов, что заставит их перекладывать соответствующую финансовую нагрузку на семьи и приведет к росту неравенства в доступе к качественному высшему образованию.

2.10. ЭКСПОРТ ОБРАЗОВАНИЯ

Исходная проблема

Российские вузы и колледжи имеют почти 4% иностранных студентов (225 тыс. человек). При этом меньше 0,8% россиян получает высшее образование за границей. Формально ситуация напоминает США и Великобританию, которые также выигрывают от «притока мозгов». Если рассмотреть ситуацию более детально, то позитивная тенденция характерна для бакалавриата (больше 10% иностранцев), но становится обратной в СПО и на более высоких уровнях образования. Среди аспирантов иностранных граждан всего 5%, в то время как в развитых странах — больше 20%. Таким образом, приток в Россию человеческого капитала через образование слабо затрагивает два наиболее важных для экономики сектора: квалифицированные работники со средним профессиональным образованием и молодые исследователи.

Имея формально мощную систему экспорта профессионального образования, Россия не получает сопоставимых доходов. Австралия, принимая столько же студентов, сколько Россия, зарабатывает 18 млрд долларов в год — Россия менее 1 млрд долларов. Повышению качества и росту количества иностранных студентов в России мешает неоптимальная структура иностранных студентов, отсутствие гибких финансовых инструментов и стимулов для талантливых иностранных магистрантов и аспирантов. Серьезным препятствием является и нехватка конкурентоспособных условий проживания и учебы даже в ведущих университетах. Россия опоздала к началу формирования рынка глобальных образовательных

продуктов, что создает риски доминирования даже в нашей собственной стране цифровых образовательных ресурсов крупных иностранных провайдеров и массовых онлайн-курсов иностранных университетов. Россия имеет неплохие стартовые позиции на формирующемся глобальном рынке университетского онлайн-образования, но в основном — благодаря инициативе нескольких ведущих университетов.

«До 100 миллиардов долларов должен вырасти ежегодный экспорт услуг, включая образование, медицину, туризм, транспорт».

(Из Послания Президента РФ 1 марта 2018 года)

Проект включает

- создание условий для массового привлечения иностранных студентов, платежеспособных и с хорошим образовательным потенциалом, через:
 - создание современных миграционных процедур, системы тьюторского сопровождения образовательных траекторий иностранных студентов от этапа набора до выхода на рынок труда, предоставление гражданства России успешно окончившим аспирантуру, постоянного вида на жительство — магистратуру ведущих российских университетов;
 - запуск комплекса маркетинговых программ и сети агентств, включая специальные программы в развивающихся платежеспособных странах;
- специальные грантовые программы для привлечения талантливых иностранных студентов на уровень магистратуры и аспирантуры в приоритетных технологических областях в партнерстве с российскими технологическими компаниями и научными центрами;
- повышение в ведущих вузах доли профессорско-преподавательского и учебно-вспомогательного состава со знанием английского языка до 90% и 50% соответственно;
- стимулирование создания и развития российскими университетами массовых открытых онлайн-курсов на глобальных платформах, таких как Coursera, EdX и т. д.;
- грантовую и организационную поддержку глобального продвижения российских образовательных продуктов, включая массовые экзамены, учебные программы, образовательно-развлекательные сервисы и платформы;
- строительство новых и модернизацию действующих кампусов ведущих вузов в соответствии с мировыми стандартами;

- гранты зарубежным ученым и исследовательским командам, покрывающим в том числе проживание семьи, с целью их привлечения в международные исследовательские центры и центры превосходства, созданные на базе ведущих вузов.

В результате

- рост доходов от экспорта образовательных услуг (включая онлайн-образование) в совокупном экспорте по всей экономике России до 1% к 2024 году;
- доля иностранцев в СПО составляет 10%, в магистратуре и аспирантуре 15%;
- доля слушателей курсов российских вузов на основных глобальных платформах онлайн-образования составляет 7%;
- 5 ведущих исследовательских университетов имеют кампусы, конкурентоспособные по мировым стандартам, еще 25 университетов — современные общежития со спортивными комплексами в пешеходной близости от учебных корпусов.

Необходимые ресурсы

На реализацию проекта необходимо 797 млрд руб., из которых 302 млрд руб. — разовые расходы:

Год	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Итого за весь период
Млрд руб.	11,72	138,16	146,90	156,17	166,25	177,33	796,54

Начиная с 2025 года доходы от реализации проекта превышают бюджетные инвестиции.

Ежегодное введение 10 000 дополнительных бюджетных мест для приема талантливых иностранных граждан потребует 2 млрд руб. в 2019 году, 4 млрд руб. в 2020 году, 5 млрд руб. в 2021 году, 7 млрд руб. в 2022 году, 8 млрд руб. в 2023 году, 10 млрд руб. в 2024 году.

Стимулирование (20-процентная надбавка от уровня средней заработной платы по экономике) знания английского и иного иностранного языка (с целью работы с иностранными студентами) для не менее чем 1/3 учебно-вспомогательного персонала вузов, принимающих иностранных студентов в 2020 году, потребует 37 млрд руб., 42 млрд руб. в 2021 году, 46 млрд руб. в 2022 году, в 2023 году 51 млрд руб., в 2024 году 56 млрд руб..

Выделение грантов на конкурсной основе для создания и продвижения онлайн-продуктов для учащихся всех возрастов на иностранных языках (онлайн-курсов, образовательных онлайн-игр, комплексов облачных ресурсов массовых онлайн-курсов), в том числе на глобальных платформах Coursera и EdX. Всего понадобится *по 3 млрд руб. в 2019–2020 годах, по 4 млрд руб. в 2021–2023 годах, 5 млрд руб. в 2024 году.*

Строительство кампусов и общежитий потребует *302 млрд руб.*, из которых 232 млрд руб. пойдет на строительство 5 кампусов и 70 млрд руб. на строительство 25 общежитий вместимостью 3 тыс. мест.

Расширение практики использования онлайн-курсов и других глобальных ЦОР позволит вузам получить дополнительные доходы от их реализации в размере от 2 до 15 млрд руб. к 2024 году. Рассчитанный объем финансирования также позволит обеспечить 10 000 дополнительных бюджетных мест для приема иностранных граждан.

Предоставление 2000 грантов на исследования с целью привлечения зарубежных молодых ученых и их исследовательских команд в центры превосходства для 2 тыс. ученых исходя из стоимости 1 гранта 15 млн рублей, включающей затраты на проживание семьи ученого. Всего на привлечение зарубежных ученых необходимо *161 млрд руб.*, из которых *30 млрд руб. в 2020 году, 31 млрд руб. в 2021 году, 32 млрд руб. в 2022 году, 33 млрд руб. в 2023 году, 34 млрд руб. в 2024 году.*

Повышение привлекательности российского образования для иностранных студентов, возможность качественного онлайн-обучения увеличит поток и платных студентов, что позволит нарастить доходы системы в рассматриваемый период до 35 млрд руб.

Повышение привлекательности образовательных услуг для иностранных студентов позволит привлечь в систему образования до 300 млрд руб. в 2024 году.

Риски отказа от проекта

При отказе от реализации этого проекта российский экспорт потеряет как минимум 1% своего объема. Более того, Россия недополучит 100 тыс. высококвалифицированных и мотивированных специалистов, что не позволит компенсировать выпадающую рабочую силу в связи со старением населения и растущим демографическим вызовом. Потери для экономики будут особенно существенными, учитывая мультипликативный эффект от расходов иностранных студентов на проживание, питание и досуг в стране. Еще одним потерянным источником доходов станет сокращение внебюджетных поступлений в вузы за счет оплаты сертификатов о прохождении онлайн-курса обучающимися из-за рубежа. Будут ослаблены инструменты укрепления международных позиций России через «мягкую силу».

2.11. СОВРЕМЕННОЕ СОДЕРЖАНИЕ ШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ: ГРАМОТНОСТЬ, ВОСПИТАНИЕ И УНИВЕРСАЛЬНЫЕ НАВЫКИ ДЛЯ ВСЕХ

Исходная проблема

Ядром школьного образования было и всегда будет оставаться его содержание, включая не только предметное обучение, но и воспитательную работу, понимаемую как поддержку личностного развития, как передачу позитивных социальных ценностей и установок, помощь во взрослении. Любые усилия по обновлению инфраструктуры, улучшению материальной обеспеченности школы и повышению статуса учителя не приведут к серьезному эффекту для страны до тех пор, пока содержание образования, педагогические методики и воспитательные практики остаются архаичными, не соответствуют новым условиям развития личности, требованиям ускорения экономического роста и социального развития. В большинстве стран ОЭСР и в быстроразвивающихся странах Азии в ответ на новые вызовы были радикально изменены учебные планы школ, колледжей, вузов: теперь в них не менее 30% занимает проектная деятельность, специально развивающая социальные и эмоциональные навыки — «навыки XXI века»¹⁴. Происходит не только добавление новых обязательных или профильных курсов, отражающих новые обязательные умения — «новую грамотность»¹⁵, но и существенная трансформация методик, технологий и содержания традиционных дисциплин, внедрение практических, проектных форм социализации, развития гражданского сознания и патриотизма. Активно внедряется модель «школы возрастных ступеней», обеспечивающая учет возрастных особенностей современных школьников.

В России этот процесс декларирован, но идет очень медленно. Образовательные стандарты и технологии всех уровней устарели и недостаточны для формирования необходимых для успешной жизни навыков и установок. Например, дисциплины области «Искусство», играющие особую роль в формировании креативности (в том числе в технологической сфере) и эмоциональной зрелости, завершаются в седьмом классе. Социальная, проектная и исследовательская деятельность (в значении «обучения через исследование») занимает критически низкую долю учебных планов основной и старшей школы, не реализуется в системе воспитания. Этот дефицит не компенсируется в профессиональном и высшем образовании, где (в отличие от стран-конкурентов) не распространены практики формирования навыков лидерства, креативности, предпринимательства. Необходим не только переход к новым

¹⁴ «Навыки XXI века» — в том числе кооперация, коммуникация, креативность, критическое мышление, самоорганизация, умение учиться.

¹⁵ «Новая грамотность» — базовые умения действовать в типовых жизненных ситуациях в меняющихся социально-экономических условиях; сюда входят финансовая, правовая, технологическая, медицинская, экологическая и др. грамотность.

образовательным стандартам, но и запуск механизма реального обновления содержания школьного образования, методик и техник преподавания, воспитательной работы. Школа должна стать современной не только на бумаге, но и на практике. Для этого необходима современная наука об учебной деятельности, ведущая исследования и разработки на мировом уровне.

Настоящий проект является фундаментом и связующим звеном для других проектов, создавая, таким образом, синергетический эффект. В частности, проект реализуется в связке с проектами «Школа цифрового века», «Материальная инфраструктура школы», «Равные образовательные возможности и успех каждого», «Новое технологическое образование в школе и СПО», «Развитие и поддержка талантов», «Кадры для развития образования».

Проект является в существенной степени интегрирующим по отношению к уже описанным проектам и включает:

В 2019–2021 годах программу быстрых разработок и изменений во всех школах на основе обновленных стандартов школьного образования, отражающих приоритеты научно-технологического развития страны (2018 год):

- обновление предмета «Технология» и технологической тематики в других предметах (проект «Технологическое образование»);
- цифровая трансформация — использование цифровых инструментов в работе учителей и в самостоятельной учебной деятельности школьников (проект «Цифровая школа»);
- разработка и распространение цифровых инструментов объективной оценки (включая ЕГЭ и ГИА) образовательных результатов (включая новую грамотность и метапредметные навыки) для использования учителями и школьниками (вместе с проектом «Цифровая школа»);
- разработка и внедрение образовательных практик, ориентированных на развитие метапредметных навыков и на повышение самостоятельности и мотивации в рамках действующих стандартов;
- реализация механизмов сетевого взаимодействия школ и организаций дополнительного образования для обеспечения индивидуальных траекторий;
- проведение исследований по перегрузке школьников и эффективности различных практик обучения (в том числе на основе методов современной когнитивной науки, психологии развития);

- расширение практики углубленного обучения для мотивированных детей (включая онлайн), в том числе расширение старшей школы в форме лицеев в вузах (проект «Поддержка талантов и профориентация»);
- внедрение на всех уровнях образования, начиная с дошкольного, современных воспитательных практик, ориентированных на развитие социальных навыков, установок солидарного действия для общего блага, в том числе:
 - поддержка инициатив учащихся по самоуправлению, созданию школьных и студенческих клубов и объединений (в том числе в цифровой среде);
 - реализация общенациональных и межрегиональных сетевых проектов в сфере экологии, краеведения, социального развития, культуры, технологий, позволяющих содержательно обеспечить единство образовательного пространства;
 - поддержка летних проектных и образовательных программ, обеспечивающих школьников опытом позитивной социальной деятельности, предпрофессиональными пробами, занятиями по развитию способностей.

В 2019–2024 — программу стратегических изменений:

- разработка цифровой платформы индивидуализации (LMS);
- разработка экспериментальных стандартов и учебных материалов, опережая лучшие мировые образцы;
- апробирование этих учебных материалов и цифровой платформы в небольшом числе (500) экспериментальных школ;
- оценивание эффективности и разработка дорожной карты внедрения нового содержания в школах России;
- введение цифрового ЕГЭ и цифрового портфолио для перехода на следующие ступени образования;
- создание новой системы закупок и поддержки цифровых инструментов для школ;
- распространение новых практик на все школы, с опорой на экспериментальные площадки и новую систему подготовки и переподготовки педагогов;

В результате

- Россия к 2024 году войдет в 10 стран-лидеров с точки зрения средних показателей по мониторингу функциональной грамотности PISA (методология разработана ОЭСР);
- доля выпускников школы с высоким уровнем владения навыками XXI века (по результатам международных исследований) — не ниже среднего показателя по ОЭСР;
- доля выпускников школ и колледжей, успешно сдающих национальный тест по основам финансовой и правовой грамотности, — 90% к 2024 году (в настоящее время не сдается).

Необходимые ресурсы

На реализацию проекта предусмотрено 102 млрд руб.:

Год	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Итого за весь период
Млрд руб.	0,70	13,19	21,14	22,02	22,07	23,30	102,41

Специальная программа Российского научного фонда по поддержке исследований в сфере образования (в том числе масштабных эмпирических исследований в рамках партнерств с ведущими мировыми научными центрами) — от 0,2 млрд в 2019 году до 1,2 млрд в 2024 году.

Заказы на разработку и распространение во всех школах практик, ориентированных на развитие мотивации, метапредметных навыков, включая переподготовку 50 тыс. завучей и методистов при стоимости 1 программы 100 тыс. руб. (0,5 млрд в 2019 году, 1,2 млрд в 2020 и 2021 годах).

Грантовая поддержка (за весь период) 10 тыс. двухлетних проектов — ученических и студенческих инициатив (клубы, мероприятия, экспедиции) — до 1 млн руб. на проект в год — 4 млрд в 2020 году и 4,5 млрд в 2024 году.

Грантовая поддержка общенациональных и межрегиональных сетевых проектов (2 тыс. проектов в год — до 2 млн на проект) — 4 млрд в 2020 году и 4,5 млрд в 2024 году, а также грантовая поддержка каникулярных образовательных программ (3 млн на одну программу на 100 человек) — две тысячи программ в 2020 году, по три тысячи программ в 2021–2024 годах), что потребует от 6 млрд руб. в 2019 году до 10 млрд рублей в 2024 году.

Грантовая поддержка 500 экспериментальных школ (в среднем по 20 млн в год на три года [2020–2022]), которая будет покрывать расходы на методическую работу, модернизацию материальной базы, мониторинги эффективности. В этих школах будут разрабатываться и апробироваться новые программы и методы обучения и воспитания (в том числе навыкам XXI века и новой грамотности). В 2023–2024 — грантовая поддержка этих школ и коллективов ученых для распространения новых практик на все школы страны (в среднем 10 млн в год на 2 года).

Риски отказа от проекта

При отказе от данного проекта совокупный эффект от всех других предлагаемых мер будет в 2–3 раза ниже, поскольку содержание и методики образования будут радикально отставать от требований времени. Потенциал современных технологий в образовании не будет использован и на 30%. Инвестиции в инфраструктуру, кадры и др. также окажутся, во многом, лишены смысла.

2.12. КАДРЫ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ

Исходная проблема

Реализация всех предложенных проектов меняет требования к профессиональной роли учителя и преподавателя. На первый план выходят функции организатора учебной, проектной и исследовательской деятельности и образовательных практик, консультанта, исследователя, руководителя проектов, «навигатора» в образовательной, в том числе цифровой, среде. Между тем, несмотря на существенное укрепление кадрового потенциала системы образования, значительная часть педагогов и руководителей не проявляет инициативы, не обновляет компетенции. Это связано с формальностью и недофинансированием программ повышения квалификации, со слабой практической направленностью подготовки молодых педагогов. Результативность любого проекта в сфере образовании зависит от мотивации и компетенций тех, кто обучает или организует образовательную деятельность (в том числе самостоятельную деятельность школьников и студентов). Поэтому в каждом направлении развития системы образования необходимы не только массовая переподготовка кадров для освоения конкретных новых компетенций, но и специальная поддержка сетевого взаимодействия, лидерских проектов, инноваций и инициатив учителей, преподавателей, образовательных организаций. Об этом сказал Президент РФ:

«Нам нужно выстроить открытую, современную систему отбора и подготовки управленческих кадров, директоров школ. От них во многом зависит формирование сильных педагогических коллективов, атмосфера в школе».

(Из Послания Президента РФ 1 марта 2018 года)

Проект включает

- переподготовку управленческих команд всех образовательных организаций (на всех уровнях образования), включая разработку программы изменений «в своей» организации и ее публичную защиту как обязательный элемент выпускной работы;
- разработку и внедрение сертификационных процедур для учителей, осваивающих цифровые технологии и ресурсы, методики преодоления учебной неуспешности, методики развития интереса и мотивации, а также методики формирования универсальных компетенций. Сертификация может проводиться как после прохождения курсов повышения квалификации, так и на основе самоподготовки. По итогам сертификации устанавливается надбавка к зарплате;
- разработку и реализацию высокотехнологичных программ педагогического образования с усиленной практической составляющей. Создание системы пост-дипломного методического сопровождения молодых педагогов и программы стажировок молодых педагогов в лучших образовательных организациях и на базе ведущих университетов;
- грантовую поддержку сообществ профессионального развития педагогов и руководителей (в каждом регионе), направленных на внедрение инноваций, повышение качества образования, на продвижение в рамках национальной системы учительского роста.

Реализация данного проекта обеспечивается также инструментами проекта «Школа цифрового века», предполагающими, что провайдеры ЦУМК и других ЦОР обеспечивают подготовку и регулярное повышение квалификации учителей — пользователей данных ресурсов, а сами учителя вовлекаются в создание новых методических элементов ЦОР и цифровых образовательных продуктов, получая за это вознаграждение и накапливая репутацию.

В результате

- профессия учителя входит в 5 наиболее привлекательных профессий для детей, по мнению российских граждан;
- социальное самочувствие и социальный статус учителя возрастают за счет более творческого характера работы, исключения рутинных и монотонных элементов и расширения круга профессионального общения;

- заработная плата учителей в среднем составляет не менее 125% от средней заработной платы по региону, в том числе с учетом доходов от разработки новых образовательных ресурсов, признаваемых сообществом, работы с детьми, испытывающими трудности в обучении, и детьми, проявившими особые способности;
- 100% педагогов на всех уровнях образования будут сертифицированы для работы минимум по одному ЦУМК, а также для работы в цифровой образовательной среде;
- 80% педагогов и руководителей образовательных организаций вовлечены в сообщества профессионального развития;
- управленческая команда каждой образовательной организации на всех уровнях образования в составе не менее 4 человек пройдет переподготовку с разработкой программы развития образовательной организации.

Необходимые ресурсы

На реализацию проекта предусмотрено 321 млрд руб.:

Год	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Итого за весь период
Млрд руб.	48,36	50,47	52,53	54,57	56,62	58,67	321,23

Переподготовка управленческих команд, состоящих из 4 человек (директор/ректор и 3 заместителя): в школах — 167 тыс. человек; в многопрофильных колледжах и центрах опережающей подготовки — 3200 человек; в вузах — 1200 человек. Стоимость программы переподготовки — 50 тыс. руб. всего *по 9 млрд руб. в 2019–2021 годах и по 10 млрд руб. в 2022–2024 годах.*

Разработка и реализация высокотехнологичных программ педагогического образования с усиленной практической составляющей, а также создание системы постдипломного методического сопровождения молодых педагогов и программы стажировок молодых педагогов в лучших образовательных организациях и на базе ведущих университетов будут стоить *10 млрд руб. в 2019 г., 11 млрд руб. в 2020–2021 годах, 12 млрд руб. в 2023 г., 13 млрд руб. в 2024 году.*

Предоставление на конкурсной основе грантов педагогическим коллективам на разработку, апробацию, методическое сопровождение общеобразовательных программ, направленных на развитие личностных и метапредметных компетенций у педагогов, будет стоить *10 млрд руб. в 2019 и 2020 годах, 11 млрд руб. в 2021 и 2022 годах, 12 млрд рублей в 2023 и 2024 годах.*

Повышение размера заработной платы педагогов будет достигнуто за счет реализации всех предложенных выше мер в сфере общего образования, в том числе благодаря экономии образовательными организациями расходов на реализацию образовательных программ за счет цифровизации процесса обучения.

Риски отказа от проекта

Основной риск отказа от реализации проекта в том, что будет невозможна реализация других проектов. Педагоги, не умеющие работать с новыми цифровыми технологиями, не владеющие новым содержанием образования и новыми методиками его преподавания и оценки, будут не в состоянии обеспечить внедрение предлагаемых инноваций. Управленческая команда не сможет встроиться в новую систему отношений и ускорить темп развития образовательной организации. Необходимо иметь в виду, что при попытке трансформации системы образования без опоры на подготовленные и мотивированные кадры вырастет социальная напряженность из-за недовольства и сопротивления работников системы образования.

2.13. УПРАВЛЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИЕЙ ПРОЕКТОВ

Реализация проектов предполагает очень значительные бюджетные расходы. Важно обеспечить достаточность этих средств для реализации задач проектов, эффективное управление этими средствами, возможность дополнительного привлечения негосударственных ресурсов при условии расширения масштаба и получения дополнительных результатов. Нельзя допустить повторения негативного опыта реализации некоторых Указов 2012 года в ряде регионов, когда центром были выделены недостаточные для реализации проектов средства, а показатели — не пересмотрены.

Выделенные на реализацию проекта средства не должны объединяться с текущим финансированием образования.

Управление проектами должно осуществляться с уровня Правительства Российской Федерации, где формируется проектный офис «Образование».

На уровне пилотных проектов могут быть исключены «лишние звенья» в виде региональных и муниципальных органов управления образованием, управление и бюджетирование в этом случае строится по принципу «проектный офис Правительства — образовательная организация».

На уровне массовых проектов, реализация которых идет через регионы, проектный офис Правительства сохраняет ответственность за организацию и методическое

обеспечение проектов, средства на реализацию проектов доводятся до регионов в виде целевых.

Значительная часть проектов должна реализоваться на уровне школ, колледжей, университетов. Их руководители и коллективы должны быть вовлечены в сетевые сообщества, иметь возможность самостоятельности и инициативы, свободу распоряжения ресурсами при условии выполнения установленных проектами задач. Особенно это важно для организаций, реализующих экспериментальную, пилотную стадию проектов. Статус «школа/колледж/университет — участник проекта» должен давать организации необходимые права по нововведениям в организации образовательного процесса, оплате труда, кадровым решениям. Исключением должны являться вопросы, связанные с безопасностью учеников и охраной их здоровья, а в государственных школах — также соблюдение бесплатности общего образования.



3.

**ЧТО МОЖНО СДЕЛАТЬ
С ПОМОЩЬЮ
ОПТИМИЗАЦИИ
РЕГУЛИРОВАНИЯ
И РАСХОДОВ**

Модернизация образования, как и преодоление негативных тенденций, связанных с недофинансированием, потребует значительно увеличить государственные расходы. Традиционное возражение экономических ведомств состоит в том, что они указывают на неэффективность существующих расходов в системе образования. Предлагается, по существу, сначала «провести реформы без денег», найти внутренние резервы, провести мероприятия, оптимизирующие бюджетные расходы, а только потом ставить вопрос о дополнительном финансировании — если не хватит «высвобожденных» средств.

Кроме этого, необходимо признать, что сохранились отдельные проблемы качества образования, решение которых лежит не в ресурсном, а в нормативном поле.

3.1. ТРАДИЦИОННЫЙ ВЗГЛЯД НА ПРОБЛЕМЫ, ТРЕБУЮЩИЕ ОПТИМИЗАЦИИ

Традиционно (начиная с конца 90-х годов) в расходах на образование экспертами выделялись следующие «зоны неэффективности»:

- привязанные к образовательным программам социальные расходы (содержание/питание в детских садах и школах, социальные стипендии в СПО и вузах). Эти расходы должны финансироваться государством только для тех семей, доходы которых требуют социальной помощи, а в прочих случаях их могут покрывать сами граждане;
- малокомплектные школы в сельской местности, норматив финансирования в которых часто на порядок больше, чем в полнокомплектных, а качество обучения ниже;
- программы профессионального образования в колледжах, продолжительность которых избыточна применительно к задаче освоения конкретных профессиональных квалификаций;
- феномен «общего высшего образования» на базе стандартного высшего образования, когда студенты не планируют работать по специальности

и фактически осваивают только ограниченную часть программы, нацеленную на развитие общесоциальных и общекультурных навыков;

- высшее профессиональное образование неудовлетворительного качества («псевдообразование»), возникающее в результате или низкого качества образовательной программы, или отсутствия необходимых кадровых, материально-технических и иных ресурсов для реализации программы, или зачисления студентов, неспособных успешно осваивать такую программу (или сочетания этих причин);
- аспирантура, где около 75% аспирантов, получая чисто символическую стипендию, не могут сосредоточиться на научной работе и в итоге не представляют качественных исследований.

Надо сказать, что в течение последних 12 лет государство реализовало ряд проектов, которые позволили ликвидировать или ограничить масштаб ряда перечисленных выше зон неэффективности. Ситуация значительно различается по уровням образования.

3.2. ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ: ДОСТИЖЕНИЯ И НЕОБХОДИМОСТЬ ИХ ДАЛЬНЕЙШЕГО РАЗВИТИЯ

На законодательном уровне удалось разграничить, с одной стороны, образование и, с другой стороны, содержание детей. Это коснулось и пребывания в детских садах, и групп продленного дня, и питания в школе. Однако необходимо продолжать совершенствовать механизмы целевой поддержки нуждающихся, имея в виду, что критерии нуждаемости для образования отличаются от стандартных подходов, принятых в социальной политике. Поскольку это требует выделения дополнительных ресурсов, решения представлены в проекте 2.4. «Равные образовательные возможности и успех каждого».

В ходе реализации национального проекта «Образование» и Указов 2012 года практически полностью исчерпаны резервы, связанные с недогрузкой части учителей в общеобразовательных школах и с развитием школьной сети на селе. Можно сказать, что на уровне школ и детских садов практически не осталось значимых секторов, где возможна оптимизация бюджетных средств (если не учитывать возможности, связанные с переходом к новому технологическому укладу школы с ее цифровизацией, что, в свою очередь, потребует значительных инвестиций). Это не значит, что в современной школе отсутствуют проблемы качества — просто внутренние финансовые резервы системы общего образования исчерпаны. Дальнейшее развитие требует дополнительных ресурсов. Оставшиеся очаги потерь связаны с межбюджетными отношениями, структурой сети в городах, разросшейся бюрократией.

Потери «на этажах» финансирования школы. 75% бюджетов общеобразовательных школ, находящихся в ведении муниципалитетов, обеспечивается за счет региональных субсидий муниципалитетам, а значительная часть образовательных расходов регионов финансируется федеральными трансфертами. Часть средств перераспределяется муниципалитетами на другие цели. Есть разные оценки таких потерь, различающиеся на порядки — от миллиардов до десятков миллиардов рублей в год. Если один уровень управления субсидирует расходы другого, то эти средства должны иметь адресный характер. Должно быть полностью исключено направление их на иные, не связанные с образованием цели. Возможное решение проблемы — экономическая самостоятельность школы. Субсидия из регионального бюджета должна доводиться школе из региона напрямую, минуя муниципальный уровень.

Укрупнение городских школ, как показывает опыт Москвы, позволит при тех же ресурсах расширить выбор профильных предметов и программ дополнительного образования, повысить качество обучения в результате наличия группы учителей по каждому из основных предметов, сократить расходы на управленческий аппарат в размере не менее 10% фонда оплаты труда школы.

Упрощение отчетности. Внедрение цифровой системы управления школой в качестве дополнительного эффекта резко сократит затраты на бумажную отчетность, в том числе финансовую, а также позволит отказаться от большинства внешних проверок, кроме тех, которые связаны с защитой жизни и здоровья учащихся.

3.3. ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ: СУЩЕСТВЕННЫЕ РЕЗЕРВЫ ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ

Ситуация в **профессиональном образовании** отличается. Серьезная реструктуризация там не доведена до конца. Одновременно с реализацией проектов развития необходимо навести порядок в существующей системе вузов, колледжей и их регулирования, ликвидировать очевидные зоны неэффективности и имитации.

Стипендиальное обеспечение. Расходы на стипендии в вузах в настоящее время составляют более 66 млрд руб. в год. Стипендии имеют цель: а) поддерживать образовательные усилия обучающихся, которые в противном случае вынуждены будут прекратить обучение, или б) стимулировать высокие результаты в образовании, удерживая талантливого студента или школьника на желательном для общества образовательном треке (академическом или профессиональном). Обычная стипендия (наиболее массовая) в размере 1,5 тыс. руб. в месяц составляет 20% прожиточного минимума и ни одной из этих функций не выполняет.

При этом повышенные стипендии ограничены в размерах и выполнять стимулирующую роль могут только в виде знака морального поощрения.

Экономически значимый размер социальной стипендии соответствует уровню прожиточного минимума. Получать такие стипендии должны студенты из малоимущих семей, проходя специальную процедуру обращения за стипендией и доказав потребность в ней для продолжения обучения. Число таких студентов, по оценке Института социальной политики ВШЭ, составляет 15% от числа обучающихся. Если социальную стипендию давать только тем, кто хорошо учится (10% студентов), это будет 150 тыс. человек по 120 тыс. руб. в год = 18 млрд руб. в год.

Экономически значимый размер стимулирующей стипендии для талантливых студентов зависит от альтернатив на рынке труда и в среднем может составлять для бакалавриата 50% и для магистратуры 75% от средней заработной платы по региону. Число получателей такой стипендии может составлять до 5% от числа бакалавров 3-го и 4-го курсов и до 10% от числа магистрантов. Ориентировочные расходы — 30 млрд руб. в год. Таким образом, переход к новой системе стипендий можно реализовать в пределах существующего финансирования высшего профессионального образования.

«Транзитные колледжи?». В последние годы доля выпускников 9-го класса, поступающих в профессиональные колледжи, а не в старшую школу, возросла с 30% до 50%. При этом доля выпускников СПО, работающих по специальности, практически не выросла. Значительная часть студентов колледжей поступает туда, предполагая сразу после окончания поступить на 2-й или 3-й курс вуза, что позволяет избежать сдачи ЕГЭ. В результате мы имеем целый набор негативных эффектов. Выбравшие такую образовательную стратегию студенты СПО часто игнорируют получение профессиональных квалификаций, так как не предполагают работать на соответствующих рабочих местах. Качество их высшего образования также страдает, поскольку ключевая часть — перезачтенные курсы колледжа. В свою очередь, перегруженные студентами колледжи не имеют возможности сосредоточить свои ресурсы на обучении тех, кто действительно собирается работать, используя прикладные квалификации.

Исправить ситуацию можно, разрешив поступать в вузы на бюджетные места только по конкурсу ЕГЭ. Эта мера вернет в старшую школу минимум 20% возрастной когорты (школьников, которые все равно в конечном счете «нацелены» именно на поступление в вузы) и обеспечит более высокое качество общего образования (с соответствующими экономическими эффектами). Расходы в расчете на одного учащегося в старшей школе и в колледже сегодня примерно равны, финансируются оба типа образовательных учреждений из региональных бюджетов. Таким образом, дополнительного финансирования не потребуется.

Прямые бюджетные потери в результате «**профессионального образования низкого качества**» можно оценить как 20% финансирования высшего образования и 30% финансирования СПО (около 150 млрд руб. в год). В настоящее время больше 40% выпускников вузов и почти две трети выпускников колледжей, согласно опросам, не используют никаких приобретенных профессиональных компетенций. Можно предположить, однако, что они используют полученные общесоциальные навыки, общую культуру. Поэтому мы оцениваем как безвозвратные потери для страны только расходы, связанные с реализацией собственно профессиональной компоненты их образования.

Снизить неэффективность можно применением ряда мер.

Принятие поправки в Закон об образовании, позволяющей устанавливать различные проходные баллы для бюджетной и платной формы обучения; введение минимальных баллов по профильным ЕГЭ для поступления на бюджет (могут быть разными в зависимости от региона или направления обучения).

Модернизация программ заочного высшего образования (почти 50% российских студентов) на основе полного перехода на массовые онлайн-курсы Национальной платформы онлайн-образования.

Аккредитация вузов по направлениям обучения в том виде, как она сегодня проводится, не препятствует реализации программ низкого качества и фактически является избыточной процедурой. Для ее замены можно обсудить следующие предложения:

- Введение национального независимого тестирования в высших учебных заведениях по ключевым профессиональным предметам в конце 2-го курса. Такое тестирование не будет иметь последствий для студентов, но послужит основанием для принятия мер либо по повышению качества образовательных программ, либо даже по их закрытию.
- Введение национальных рейтингов образовательных программ высшего образования на основе публичных данных, включающих качество приема, средний доход выпускников за первый год и за первые три года работы, долю выпускников, поступивших на образовательные программы следующего уровня, международные публикации и цитируемость ученых, объем НИР и НИОКР на одного студента/научно-педагогического работника.
- Расходы на реализацию всех этих мер могут быть профинансированы за счет образовавшейся экономии на расходах на высшее образование. Остальная экономия может быть обращена на повышение подушевого норматива финансирования вузов.



4.

**РЕСУРСЫ
ДЛЯ ПРОЕКТОВ
РАЗВИТИЯ**

4.1. РЕСУРСНАЯ СИТУАЦИЯ В СИСТЕМЕ ОБРАЗОВАНИЯ

Ресурсная ситуация в образовании в период 2012–2018 годов сложилась в условиях, когда, с одной стороны, выполнялись Указы Президента Российской Федерации 2012 года по повышению заработной платы учителей и преподавателей, а с другой — падало в реальном выражении финансовое обеспечение образования в целом. В результате бюджетные расходы на образование, измеренные в процентах от ВВП, сократились на 0,5% — с 4,1% до 3,6% и сегодня это одно из самых низких соотношений в мире (подробнее — см. первую главу). Данные процессы происходили на фоне 4-летнего цикла снижения реальных доходов населения в 2014–2017 годах, поэтому **нехватка бюджетных ресурсов в образовании практически не компенсировалась привлечением средств населения** (как это наблюдалось в 90-е годы прошлого века и в 2000-х годах).

Рисунок 10. Бюджетные средства (Консолидированный бюджет Российской Федерации и бюджетов государственных внебюджетных фондов, млрд руб., текущие цены)

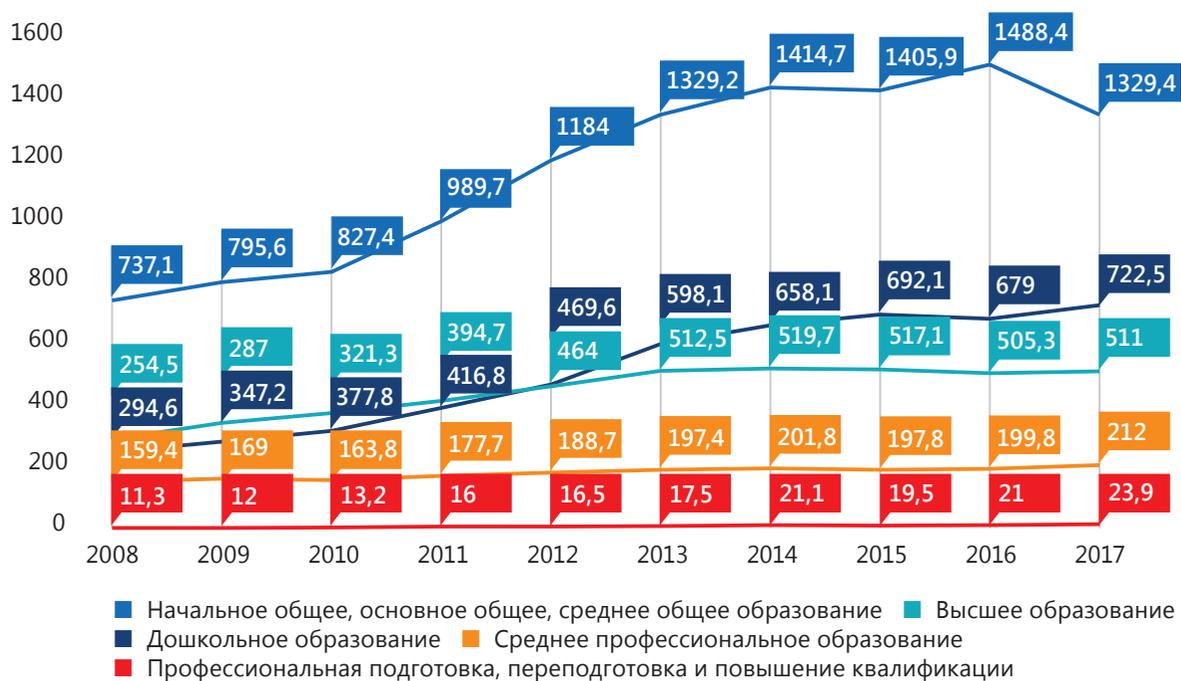
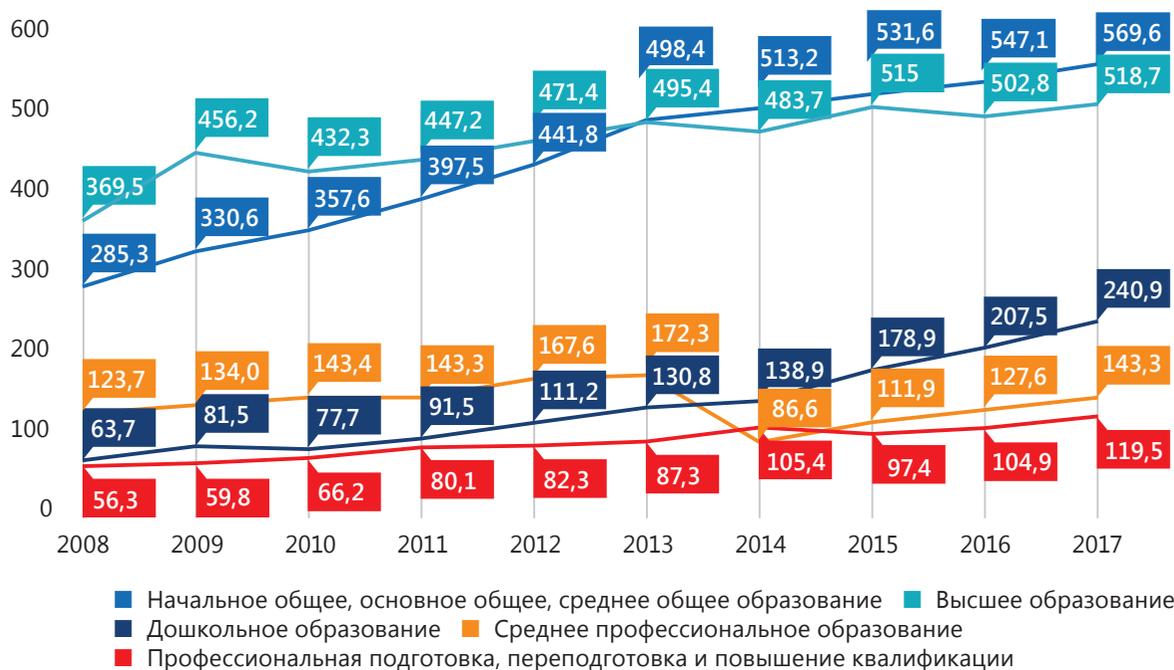


Рисунок 11. Внебюджетные средства (средства организаций, средства населения, другие внебюджетные средства, млрд руб., текущие цены)



4.2. СЦЕНАРИИ ФИНАНСИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ

В Послании Президента РФ 1 марта 2018 года подчеркнуто: «Чтобы обеспечить прорывное развитие, вывести на новый уровень образование и здравоохранение, качество городской среды и инфраструктуры, в ближайшие шесть лет нам потребуется направить на эти цели значительные дополнительные финансовые ресурсы». И сегодня основные дебаты ведутся не о том, надо ли наращивать инвестиции в образование, а о том, на сколько их надо увеличить.

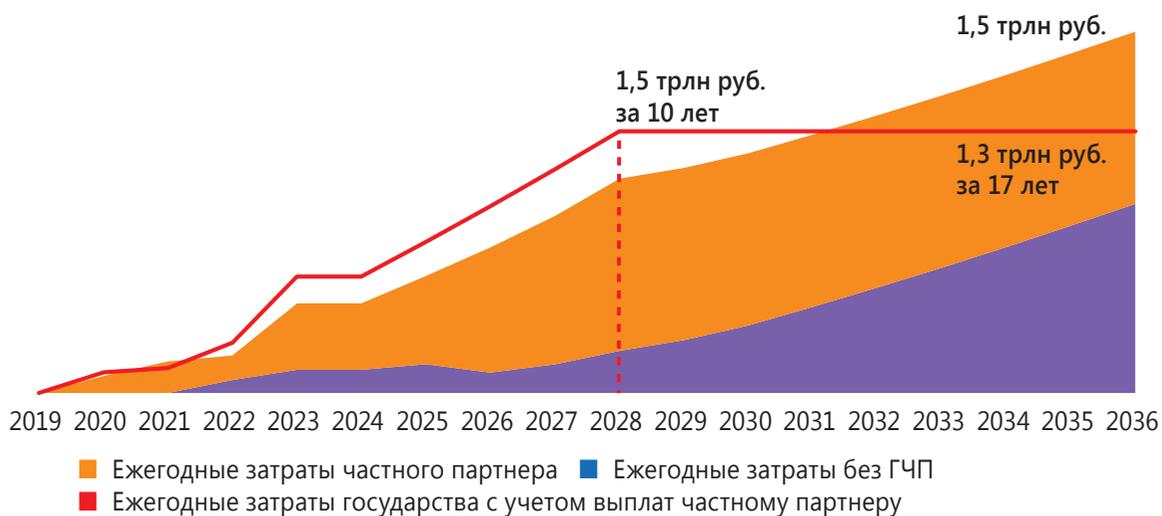
В некоторых экспертных кругах есть мнение, что достаточным будет выход на объемы финансирования 4% ВВП (ниже, чем уровень, достигнутый в России в 2012 году, на пике роста расходов на образование). Этот сценарий мы называем инерционным. С учетом ожидаемого роста к 2024 году числа детей и молодых людей в возрасте от 3 лет до 21 года (включительно) на 12% потребуются (даже в условиях сохранения нормативов финансирования) дополнительно 0,2% ВВП по сравнению с 2018 годом. Таким образом, прирост числа обучающихся просто «съест» прибавку, заложенную в инерционном сценарии. Это позволяет утверждать, что даже с учетом максимальной оптимизации текущих расходов и при условии инвестирования лишь в решение наиболее острых проблем с помощью самых эффективных инструментов (в том

числе с опорой на современные технологии) этот вариант неприемлем. Отрыв системы от требований времени станет настолько большим, что не только сделает невозможным ускорение социально-экономического роста, но, напротив, будет угрожать сохранению суверенитета России, поскольку отставание от стран-конкурентов будет непреодолимым (подробнее про инерционный сценарий см. ниже, **раздел 4.3.**).

Полноценная реализация всех предлагаемых во второй главе проектов требует существенно больших ресурсов, в том числе бюджетного финансирования на уровне 4,8% ВВП. Этот сценарий можно назвать оптимальным, поскольку он предлагает наиболее эффективную инвестиционную стратегию, которая требует несколько более существенных вложений (при этом не превышающих уровень многих стран-конкурентов), однако позволяет достичь прорывных результатов путем полной реализации двенадцати предлагаемых проектов по развитию образования.

Вместе с тем реалистичные бюджетные ожидания заставляют предложить промежуточный сценарий (его можно назвать базовым). В базовом сценарии бюджетной обеспеченности мы исходим из того, что реализация двенадцати предлагаемых проектов развития образования будет проводиться по модели, при которой по сравнению с 2016 годом дополнительное бюджетное финансирование образования в 2024 году составит 0,8% ВВП. При этом общие расходы бюджетной системы Российской Федерации на образование увеличатся до 4,4% ВВП. Это означает, что для обеспечения предлагаемых мер необходим ежегодный прирост расходов бюджетной системы Российской Федерации от 242 млрд руб. в 2019 году до 1236 млрд руб. в 2024 году. Данный объем дополнительных средств предусматривает реализацию модели частно-государственного партнерства в проекте по строительству школьных зданий.

Рисунок 12. Финансовая модель ГЧП в проекте строительства 2 тыс. школ за 12 лет



Базовый макроэкономический сценарий, на который опирается Стратегия ЦСР, исходит из позитивной динамики ВВП и роста денежных доходов населения. Поэтому в случае успешной реализации предлагаемых проектов будут запущены экономические механизмы взаимовыгодного партнерства государства, семей и инвесторов, которые позволят к 2024 году увеличить вдвое объем внебюджетных средств в сфере образования, доведя его до 1,6% ВВП. При этом доступ ко всем формам образования малообеспеченных семей будет реализован за счет адресных мер поддержки.

Ниже в **таблице 1** представлены оценки стоимости предлагаемых проектов в условиях базового сценария бюджетной обеспеченности.

Таблица 1. Потребность в дополнительных финансовых ресурсах на реализацию изменений в системе образования, млрд руб.

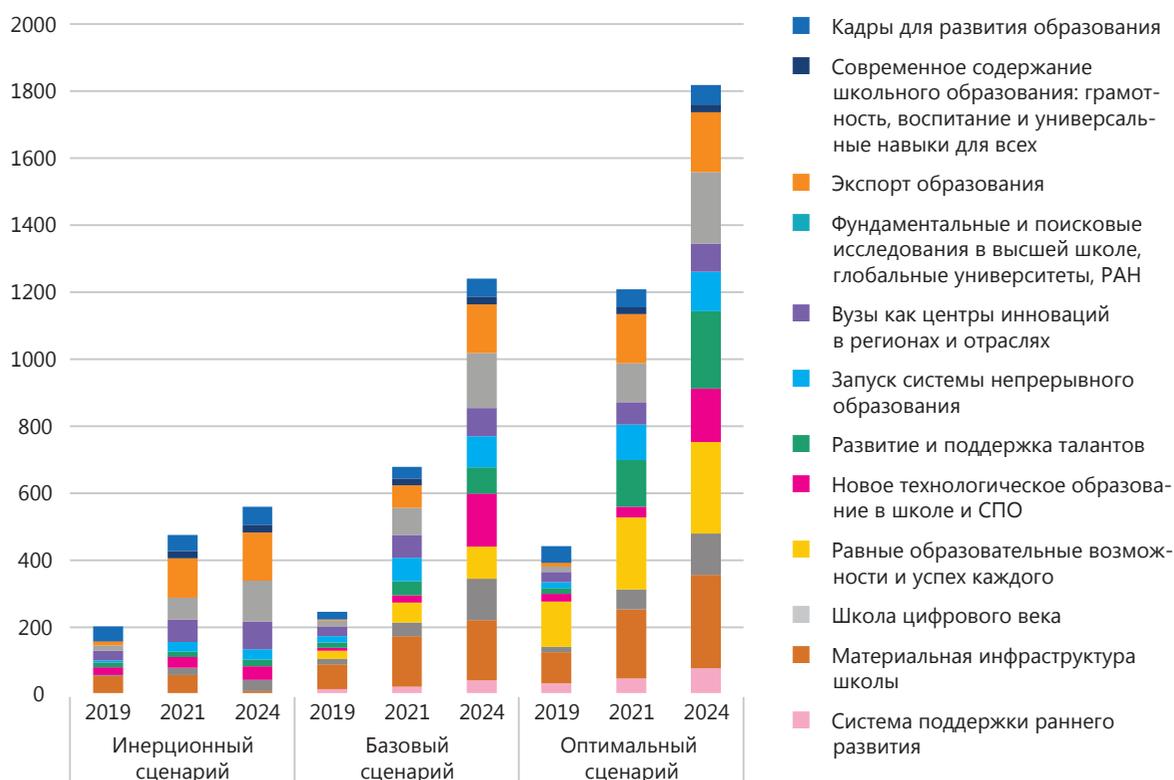
№ п.п.	Наименование меры	Дополнительная финансовая потребность, млрд рублей						Итого за весь период
		2019	2020	2021	2022	2023	2024	
1	Система поддержки раннего развития	11,38	15,09	19,14	26,85	31,72	36,98	141,17
2	Школа цифрового века	15,73	41,53	40,63	76,27	102,11	123,90	400,18
3	Материальная инфраструктура школы	74,37	95,49	150,42	146,17	165,37	180,25	812,07
4	Равные образовательные возможности и успех каждого	24,23	41,44	58,90	78,31	85,78	94,99	383,64
5	Новое технологическое образование в школе и СПО	9,41	19,10	21,79	28,06	126,47	158,84	363,67
6	Развитие и поддержка талантов	16,05	31,70	42,55	56,68	65,35	78,00	290,33
7	Запуск системы непрерывного образования	18,71	46,28	69,86	85,00	106,55	92,26	418,66
8	Вузы как центры инноваций в регионах и отраслях	29,21	64,14	67,74	70,55	76,25	83,92	391,80

9	Фундаментальные и поисковые исследования в высшей школе, глобальные университеты, РАН	16,13	65,01	81,45	111,24	134,47	165,09	573,38
10	Экспорт образования	3,72	44,76	66,17	91,16	118,18	144,83	468,82
11	Современное содержание школьного образования: грамотность, воспитание и универсальные навыки для всех	0,70	13,19	21,14	22,02	22,07	23,30	102,41
12	Кадры для развития образования	22,40	29,62	35,18	41,03	49,44	53,59	231,25
	Итого в млрд руб. (текущие цены)	242,04	507,35	674,97	833,34	1083,76	1235,95	4577,38
	Итого в % ВВП (текущие цены)	0,23	0,44	0,55	0,63	0,77	0,82	-
	Дополнительные расходы на образование с учетом демографического прогноза в % ВВП (текущие цены)	0,04	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	-

Таким образом, на этапе подготовки данного доклада и предложений по проектам развития образования в рамках Стратегии социально-экономического развития России до 2024 года и с перспективой до 2035 года были проработаны три сценария, отличающиеся по содержанию и бюджетному обеспечению предлагаемых проектов. Последствия реализации различных сценариев проведения изменений в образовании сформулированы ниже.

Помимо расходов на реализацию предложенных проектов необходимо также учесть положительную динамику численности населения в возрастной когорте 0-22 года, что потребует увеличить текущие расходы бюджетов бюджетной системы Российской Федерации на образование на 0,2% ВВП в 2024 году (см. таблицу 1). Таким образом, при условии реализации проектов «базового сценария» суммарные дополнительные расходы бюджетов бюджетной системы Российской Федерации на образование в 2024 году составят 0,84% ВВП.

Рисунок 13. Объем дополнительного бюджетного финансирования мер, предлагаемых в рамках инерционного, базового и оптимального сценария в 2019–2024 гг., млрд руб.



4.3. СОДЕРЖАНИЕ И ПОСЛЕДСТВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАЗЛИЧНЫХ СЦЕНАРИЕВ

Во всех сценариях авторы исходят из того, что будут выполняться целевые показатели Указов по средней заработной плате работников образования, что потребует дополнительно 0,1% ВВП в год.

Все три сценария ресурсного обеспечения предлагаемых мер включают **модернизацию профессионального, высшего и непрерывного образования**, приоритетность которой обусловлена двумя факторами. Во-первых, изменения в этих секторах образования способны повлиять на качество и отчасти на количество человеческого капитала России уже в среднесрочном периоде, к 2024 году, в то время как меры в части общего и дополнительного образования (кроме старшей школы) начнут системно сказываться на экономике не раньше 2030–2035 годов. Во-вторых, в системе профессионального образования сосредоточены основные (и очевидные) внутренние резервы влияния на экономический рост, включая возможности капитализации инновационных разработок университетов через создание сети малых инвестиционных предприятий, более эффективное управление интеллектуальной

собственностью вузов, а также наращивание экспортного потенциала. Однако в рамках инерционного и базового сценариев «жертвой» оказывается наиболее «дорогая» (но при этом и критически важная) часть модернизации профессионального, высшего и непрерывного образования. Речь идет об обновлении подготовки в системе СПО (обучение технологиям и прикладным квалификациям на базе цифровых симуляторов), а также о создании новой материальной инфраструктуры университетов.

Все предлагаемые сценарии финансирования развития системы образования **в качестве прорывных инструментов реализации изменений предполагают цифровую трансформацию и новые экономические инструменты**. Во второй части данной главы представлены их обоснование и детализация.

Инерционный сценарий (бюджетные расходы на образование остаются на уровне 4%).

Помимо проектов по развитию профессионального и высшего образования, прирост финансирования в этом сценарии будет направлен в первую очередь на покрытие тех очевидных дефицитов, которые сложились в общеобразовательной школе (до 0,2% ВВП).

Вместе с тем по причине ресурсной недостаточности в рамках инерционного сценария развитие дополнительного образования как детей, так и взрослых будет идти в основном в форме платных сервисов (в том числе на базе частных провайдеров). Это не позволит снизить риски роста неравенства.

Модернизацию структуры профессионального образования придется сочетать с достаточно жесткой ограничительной политикой (например, установление порога баллов ЕГЭ по профильному экзамену для поступления на бюджетные места в вузы; сохранение числа бюджетных мест неизменным, несмотря на рост численности абитуриентов, начиная с 2018 года). Селекция вузов приведет к ускоренному замещению слабых программ высшего образования заочными, основанными на массовых онлайн-курсах.

Цифровая революция в образовании приобретет массовый характер только в отношении онлайн-курсов и, возможно, внедрения цифровых платформ для расширения доступности учебного материала. Эти элементы цифрового образования полностью отработаны технологически и потребуют минимальных инвестиций для массового внедрения. Все остальные шаги цифровизации не выйдут за рамки нескольких пилотных проектов с экспериментальной апробацией в ряде регионов, включая Москву. В результате позитивные эффекты от «цифровизации школы» и использования «цифровых симуляторов технологий» в профессиональном образовании будут отложены на период после 2025–2030 годов. В этом варианте Россия

не использует исторический шанс стать мировым лидером в обновлении образования на базе передовых технологий.

Отставание в «цифровом» обновлении образования приведет к массовому импорту доступных образовательных ресурсов из-за рубежа и ослаблению государственного влияния на образование, воспитание и социализацию новых поколений.

В целом в случае реализации инерционного сценария произойдет резкое увеличение расслоения общества с точки зрения доступности качественного образования. Это расслоение станет очевидным фактом общественной жизни. Пример мы видим уже сегодня: московская система образования имеет бюджетную обеспеченность, примерно в два раза превосходящую большинство российских регионов. Опыт Москвы будет с большой вероятностью повторен другими городами-миллионниками. В крупных городах (в отличие от столицы) будут мобилизованы частные средства, за счет этого произойдет опережающая модернизация общеобразовательной школы и среднего профессионального образования. На этом фоне остальная российская школа (70% учащихся) будет отставать. Это приведет к новому явлению — образовательной миграции среднего класса в крупнейшие города «за хорошей школой».

Аналогичные процессы будут происходить в среднем и высшем образовании. Государство будет вынуждено поддерживать лидеров (хотя бы в целях обеспечения глобальной конкурентоспособности ключевых отраслей). В высшем образовании выделится группа до 20 исследовательских университетов, устойчиво входящая в глобальные рейтинги и расширяющая экспорт образования. Она же будет основным провайдером массовых онлайн-курсов для массового высшего образования. При этом до 80% студентов будет продолжать учиться в вузах, не имеющих собственной исследовательской и проектной базы.

Одним из крупнейших рисков инерционного сценария является, однако, то, что массовое среднее профессиональное образование в этом сценарии не получает достаточных ресурсов для перехода на новые технологии. Перманентное отставание СПО от потребностей экономики сохранится.

Вместе с тем социальный статус учреждений СПО поднимется в результате преобразования части «длинных» программ в программы прикладного бакалавриата и развития востребованных рынком труда коротких программ получения конкретных квалификаций. К 2024 году можно будет говорить не просто об уравнивании системы СПО и массового ВО по престижности, но об их фактическом слиянии.

Наконец, в инерционном сценарии не будут реализованы ключевые меры по формированию системы поддержки раннего развития детей. За рамками сценария

окажутся и программы создания материальной инфраструктуры — строительства новых школ и детских садов, общежитий для вузов — экспортеров образования.

Базовый сценарий — бюджетные расходы на образование к 2024 году достигают 4,4–4,5% ВВП.

В этом сценарии реализуются основные проекты развития сферы образования, хотя часть цифрового преобразования школы и профессионального образования отодвигается на 2025–2027 годы. При этом сохраняется значительная дифференциация по качеству образования.

Сценарий не предполагает полноценной реализации проекта «Психолого-педагогический патронат», направленного на формирование фундамента жизненного успеха, в нем нет средств, чтобы обеспечить специальным профессиональным сопровождением траектории детей с особенностями развития в дошкольном возрасте.

Не удастся полностью реализовать задачу снижения неуспешности в общеобразовательной школе. Преодоление неуспешности в школе реализуется в этом сценарии примерно для половины потребности.

Недостаточность этого сценария проявится в экономике не раньше 2035 года, однако к 2050 году она будет стоить будущей России потери до 15% ее потенциального человеческого капитала (что, тем не менее, ниже 25% потерь в настоящее время).

Программа обновления материальной инфраструктуры образования, если ее источником будет оставаться бюджет, будет реализована лишь в ограниченных масштабах. Остается 40% неудовлетворенного спроса на места в яслях. Проблема второй смены также решается лишь частично. При этом возможна более полная реализация за счет широкого использования средств частных инвесторов (частно-государственное партнерство).

В оптимальном сценарии бюджетные расходы на образование к 2024 году достигают 4,8% ВВП, что примерно соответствует среднему уровню по ОЭСР.

Сценарий позволяет не только провести цифровую модернизацию образования, но и обновить его материальную инфраструктуру. Это позволит ликвидировать в школах не только третью смену, но и полностью упразднить вторую. Ведущие российские вузы получают глобально конкурентоспособные кампусы.

Кроме того, в этом сценарии удастся преодолеть негативную тенденцию недостаточного социального выравнивания и слабой социальной мобильности через

образование. Школы и система дополнительного образования будут получать достаточно ресурсов, чтобы преодолевать неуспешность школьников, заложенную сложными социально-экономическими условиями. Данный сценарий позволяет сократить потери человеческого капитала по причинам учебной неуспешности, функциональной неграмотности и социальной дезадаптации с 25% до 10–15%.

Таким образом, при реализации оптимального сценария создаются все необходимые условия для максимального вклада системы образования в экономический рост, глобальную позицию России и технологическую модернизацию, подкрепленные эффективными механизмами социального выравнивания, гарантирующими устойчивый рост качества жизни россиян.

4.4. ЕСТЬ ЛИ АЛЬТЕРНАТИВА ИНВЕСТИЦИЯМ В ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ?

Цифровая революция в образовании позволяет добиться результатов, достижение которых традиционными для образования средствами (увеличение количества педагогов, уменьшение числа обучающихся в классе/группе, приобретение приборов и лабораторного оборудования, организация практик и экскурсий) обошлось бы как минимум в разы дороже.

Так, например, индивидуализация обучения школьников при использовании цифровых технологий и новых форм организации учебного процесса должна стоить в 2024 году (год полного развертывания системы) дополнительно около 300 млрд руб. Можно смоделировать стоимость традиционной системы, которая обеспечивает такой уровень индивидуализации и доступности учебных материалов через резкое уменьшение соотношения «учитель — ученик» (до 1–5). Однако наши расчеты показывают, что при этом стоимость проведения изменений повышается более чем в четыре раза. В ограниченном, но достаточно развитом варианте индивидуализация обучения школьников в нецифровой среде существует в ряде европейских стран, например в Финляндии. Но эти страны тратят на образование в расчете на одного школьника в 3 раза больше, чем Россия сегодня (с учетом различий по паритету покупательной способности). Именно высокая стоимость индивидуализации образования привела к росту расходов на образование. Однако игра стоила свеч, поскольку индивидуализация образования привела к росту качества человеческого потенциала и степени его капитализации, включая развитие предпринимательства и творческих способностей. Сегодня новые цифровые технологии дают шанс получить аналогичные результаты с меньшими издержками.

В профессиональном образовании цифровые технологии способны обеспечить принципиально новый уровень в освоении конкретных квалификаций через си-

муляторы и тренажеры. Единовременные затраты на создание таких цифровых комплексов относительно высоки — они могут составить около 200 млрд руб. для всех профессий, а стоимость поддержки — около 20 млрд руб. в год. Если же оценить стоимость достижения аналогичных результатов при условии поставки традиционного «реального» оборудования, то только начальные затраты должны составить несколько триллионов рублей. При этом характерное для современной экономики быстрое обновление актуальных технологий и материалов в целом ряде случаев делает такую модель технологического переоснащения учебных заведений реальным оборудованием содержательно и экономически бессмысленным.

В высшем образовании основной тип цифровых технологий — это массовые онлайн-курсы (в том числе «смешанное» обучение на их основе, сочетающее онлайн- и офлайн-форматы). Еще один важный инструмент — цифровые учебно-методические комплексы, моделирующие сложные процессы и обучающие поведению в рамках этих процессов, в том числе на базе стратегических игр. Затраты на их разработку и обновление составляют 20–30 млрд руб. в год, а эффект — многократно выше.

Средняя премия за высшее образование в России составляет 60%. Средний доход выпускника массового вуза — 50 тыс. руб. в месяц, или 0,6 млн руб. в год. Средний доход выпускника одного из лучших 25 вузов страны — 75 тыс. руб. (0,9 млн руб. в год). Опираясь на мировой опыт использования онлайн-технологий в образовании, объективные данные о качестве образования во многих современных массовых вузах и потенциал повышения качества образования в российских массовых вузах, можно показать, что применение новых технологий поднимает качество образования и, соответственно, доход каждого из 500 тыс. выпускников вузов каждый год в среднем на 0,15 млн руб.

Если отталкиваться от представленных оценок прироста зарплаты выпускников массовых вузов, общеэкономический эффект (рост ВВП) от предлагаемых шагов с учетом примерно 50-процентной доли зарплаты в ВВП составит 150 млрд руб. в первый год, 300 млрд руб. — во второй год, 1,5 трлн руб. — через 10 лет (в неизменных ценах к 2035 году).

Можно ли добиться соответствующего эффекта традиционными инструментами высшего образования? Альтернатива использованию МООС ведущих российских и зарубежных профессоров — это наличие собственных профессоров, ведущих исследования в своей научной области. Фактически речь должна идти о 200 тысячах новых исследователей, готовых занять кафедры в 600 региональных университетах. Это означает, что требуется удвоить численность исследователей за 6 лет. Гипотетическая программа решения аналогичной задачи с учетом создания научной инфраструктуры на местах и привлечения кадров с глобального рынка обошлась бы нашей стране в несколько триллионов рублей.

Представленные расчеты позволяют сделать вывод о том, что сегодня для развития образования в России нет альтернативы инвестициям в цифровые технологии.

4.5. НОВЫЕ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ИНСТРУМЕНТЫ В СФЕРЕ ОБРАЗОВАНИЯ

Развитие инфраструктуры является одним из самых дорогих направлений модернизации. Необходимые затраты при их равномерном распределении по годам будут составлять больше 300 млрд руб. в год. При этом строительство инфраструктуры важно не растягивать, потому что это откладывает положительные эффекты.

Для оптимизации расходов на новую материальную инфраструктуру целесообразно использовать механизмы частно-государственного партнерства и концессии. Это позволит получить полезные эффекты раньше, чем это было бы возможно при прямом бюджетном финансировании. Расходы бюджета при этом «растягиваются» на 7–10 лет, а нагрузка на бюджет в 2018–2024 годах в части инфраструктуры в зависимости от конкретных механизмов снижается в два-три раза, до 100–150 млрд руб. в год.

1. Первая модель наиболее простая — это «инфраструктурная ипотека». Коммерческий инвестор строит здание и оснащает его учебной и информационной инфраструктурой по контракту, в соответствии с которым государство выплачивает ему вознаграждение в течение 7–10 лет. Построенное здание передается государству. Инвесторами могут выступать негосударственные пенсионные фонды, частные инвесторы, банки.
2. Вторая модель: коммерческий инвестор получает контракт на модернизацию и в дальнейшем постоянную поддержку инфраструктуры и повышение квалификации кадров образовательного учреждения. Такое «пакетное решение» наиболее эффективно при комплексной реконструкции школ или на этапе системного перехода школы на цифровые учебно-методические комплексы. В этом случае «основной подряд» может брать фирма — поставщик технологий, а строительные фирмы, дизайнеры и другие поставщики технологий могут быть у нее на субподряде.
3. Третья модель — концессия. Коммерческий инвестор строит или реконструирует школьное здание и в дальнейшем обеспечивает работу общеобразовательной школы в рамках государственных стандартов, получая субсидию из бюджета соответствующего уровня. В настоящее время в России уже реализуется несколько проектов «школ будущего» полностью на деньги частных инвесторов. Но, как показывает зарубежный опыт, такая модель может создавать риски для равенства образовательных возможностей.

Рост бюджетных расходов на образование будет приводить к росту качества и предложения образовательных сервисов и, как следствие, к **росту внебюджетного финансирования**. Как уже отмечалось в докладе, образование обладает особенностями, которые делают ограниченными возможности его коммерциализации. Механизмы платности и даже механизмы соплатежа ведут в образовании к потенциальному снижению человеческого капитала за счет ограниченного доступа детей и молодежи из малоимущих семей и семей с низким уровнем образования родителей к образовательным ресурсам. Эти механизмы подрывают социальную мобильность и делают развитие страны потенциально неустойчивым.

В то же время механизмы платности обладают мотивационным эффектом, заставляя учащихся и их родителей относиться к образованию как к ценному благу и, следовательно, увеличивать собственные усилия по освоению образовательных программ и более ответственно относиться к выбору образовательной траектории по сравнению с «бесплатным» образованием. Эти механизмы приводят также к появлению в системе образования инновационных продуктов в ответ на запросы потребителей.

В настоящее время значительно выросла готовность граждан как инвестировать в собственное образование и в образование своих детей, так и вкладывать дополнительные средства в школьное и вузовское образование в целом в целях повышения его качества. Мы считаем целесообразным приоритетно развивать такие формы финансирования образования гражданами, которые не подрывают социальную справедливость. Для этого предлагается:

1. Ввести норму, позволяющую на основе прямого голосования граждан вводить в городе/другом населенном пункте местные налоги или целевые сборы на конкретные направления развития образования в городе/другом населенном пункте. За счет таких целевых средств могут быть реализованы такие программы, как городская доплата к субсидии региона, увеличивающая нормативно-подушевое финансирование школ; создание общедоступных или субсидирование платных программ и сервисов дополнительного образования детей, включая летние образовательные лагеря и пр.
2. Стимулировать создание фондов поддержки (развития) школ и колледжей за счет средств выпускников и родителей учащихся. Обязательным условием работы таких фондов должно быть отсутствие принуждения родителей учащихся к направлению в них средств, любых форм психологического давления на школьников и их родителей с целью сбора средств. Это, в частности, требует запрещения распространения информации о вкладах в фонды со стороны родителей — от семей учащихся должны приниматься только обезличенные платежи.

3. Регулировать существующие платные сервисы и программы в образовании с целью выделения части мест для учащихся из малоимущих семей и семей с низким уровнем образования родителей при «раскладывании» соответствующих затрат на остальных пользователей. Доля таких мест может быть до 20%.
4. Расширить системы образовательного кредита с государственной гарантией на все виды образования. Включить в образовательный кредит средства на проживание в размере не более средней заработной платы в регионе обучения.
5. Ввести возможность использования материнского капитала в целях оплаты дополнительного образования и профессионального образования детей.

4.6. ФОРМИРОВАНИЕ РЫНКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ СЕРВИСОВ И ПРОДУКТОВ

Переход к новой модели образования и связанные с этим инвестиции, развитие частно-государственного партнерства и внебюджетного финансирования будут стимулировать **формирование в России нового рынка образовательных ресурсов и сервисов, а также обеспечат выход российских компаний на глобальный рынок**. Прежде всего речь идет об образовательных продуктах и сервисах, использующих современные технологии (EdTech).

Сегодня в России коммерческий образовательный рынок практически не сформирован. Относительно крупных частных провайдеров, специализирующихся в данном секторе, всего несколько. Крупные корпорации иногда проявляют интерес к развитию образования и даже инвестируют, но эти проекты являются не коммерческими, а благотворительными или маркетинговыми, не претендуют на собственную устойчивость. Несмотря на ряд интересных инициатив (например, проекты «Нетология-групп» или SkyEng, вошедшие в топ-20 самых дорогих компаний Рунета [рейтинг Forbes]), пространство рынка и его объемы очень малы на фоне стран-конкурентов. Большинство участников рынка не имеет собственных ресурсов для инвестирования в перспективные технологии и даже в перспективные ресурсы и сервисы на основе существующих технологий.

Однако в других странах, и не только в богатых, этот рынок активно развивается. Например, в Индии еще в 2016 году объем рынка EdTech составлял 247 млн долларов и охватывал 1,6 млн пользователей. По прогнозам, уже к 2021 году этот рынок составит 1960 млн долларов с охватом в 9,6 млн человек.

В глобальном масштабе особую роль играет рынок онлайн-образования. Его объем в 2015 году оценивался в 165 млрд долларов, что составляет 3% от общего объе-

ма рынка образования. Согласно прогнозам Global Market Insights, рост данного сегмента будет крайне динамичным и к 2023 году преодолет отметку 240 млрд долларов, прибавляя более чем 5% ежегодно. Согласно более оптимистичным прогнозам, эта цифра будет достигнута уже к 2020 году при среднегодовом приросте в 17% (EdTechXGlobal, IBIS Capital).

Половина мирового рынка онлайн-образования принадлежит компаниям из США, на втором месте Азия (в основном представленная Китаем и Кореей). Потребление и производство услуг в области онлайн-образования в странах Азии происходит втрое большими темпами, чем в среднем в мире.

Сегмент школьного образования занимает сейчас 57% от всего мирового рынка EdTech. Согласно прогнозам, он будет расти на 25–29% в год. В Европе развитие этого сегмента связано с адаптацией различных решений под сильно разрозненный европейский рынок образования, в Азии этот сегмент развивается за счет привлечения новых пользователей.

Материалы анализа российского рынка онлайн-образования показывают, что сферы дополнительного профессионального и школьного, а также высшего образования являются наиболее привлекательными сегментами для реализации онлайн-продуктов. В 2016 году объем российского рынка онлайн-образования составил 20,7 млрд руб., или 1,1% от объема глобального рынка.

Роль государства в процессе запуска рынка — это прежде всего первоначальные инвестиции в закупки, а также выстраивание принципиально новой нормативной рамки радикально расширяющей возможности доступа частных игроков на рынок образования (в частности, упрощающей требования к лицензированию), вместе с тем устанавливающей контроль качества, а также, что особенно важно, дающей четкие гарантии доступа к платным образовательным продуктам и сервисам для лиц с ограниченными возможностями на принципах адресной помощи. Такая активность государства поможет формированию трех групп потребителей: государственные организации, компании, граждане.

Важнейшим двигателем рынка станет **спрос федерального центра, а также государственных и муниципальных организаций**. Для его активизации необходима утвержденная Правительством «дорожная карта» разработки, апробации и внедрения ЦОР (цифровых образовательных ресурсов и сервисов), которая давала бы участникам рынка понятное и однозначное представление о том:

- какие сектора ЦОР государство будет разрабатывать само или через своих агентов;

- какие сектора ЦОР государство будет разрабатывать с помощью ЧГП;
- какие продукты и сервисы государство будет централизованно закупать у частных провайдеров и делать общественным достоянием; какие будут закупаться по решению образовательных организаций; какие останутся в секторе частного потребления;
- какие ресурсы в расчете на одну закупку государство предполагает тратить на разработку, приобретение для апробации и конечное приобретение конкретных видов ЦОР; каковы будут условия контрактов (что, в частности, войдет в понятие гарантийного и контрактного обслуживания);
- какие стандарты (от ФГОС, СанПиН до протоколов сетевого взаимодействия) необходимо будет соблюдать поставщикам ЦОР.

Принцип организации рынка с высоким государственным участием — государство платит только за конечный продукт. Необходимо исключить любые формы бюджетного финансирования конкретных разработок, когда подрядчики, по существу, просто осваивают выделенные бюджетом средства, а школы так и не получают работоспособного образовательного ресурса. История развития образования в России содержит целый ряд вопиющих примеров такого рода. Новая попытка их повторения приведет к публичной дискредитации важнейшего начинания.

Необходимо формирование и функционирование за счет государства единой цифровой образовательной платформы (ЕЦОП). Такое решение: а) обеспечит для каждого разработчика и провайдера ЦОР значительный (не сегментированный заранее на несколько частей) объем рынка; б) снимет потенциальную возможность дискриминации «чужих» провайдеров; в) повысит конкурентоспособность российского образования на глобальном рынке. ЕЦОП должна обеспечить свободное размещение в ней всех сертифицированных ЦОР на любых условиях — от открытого доступа до платного доступа.

Особенность России — монополистический рынок (с доминированием одного покупателя) образовательных ресурсов, ядро которого представляет государство. При этом государство представляет себя в нескольких рыночных ролях: федеральные проекты, региональные закупки, отдельные образовательные учреждения. «Разбивание» закупок по муниципалитетам и по школам повышает конкурентность, но ведет к ограничению масштабов рынка для каждого продукта. Общий эффект этого для рынка на начальном этапе скорее отрицательный.

Открытый и конкурентный рынок образовательных сервисов и продуктов **для частных пользователей**, широко использующий возможности современных технологий,

должен стать одной из основ повышения эффективности расходов и государства, и семей. Отсутствие широкого выбора и достоверных систем сертификации компетенций в дополнительном образовании детей и в непрерывном образовании взрослых сейчас удерживает граждан от инвестиций.

Основным игроком на этом рынке должно выступать не государство, а частные инвесторы, разработчики и держатели образовательных продуктов и сервисов. Рынок должен охватывать не только дополнительное образование, но и формальный сектор. Ключевым «потребителем» и «заказчиком» на этом новом рынке должны стать сами учащиеся, их родители и работодатели — те, кто получит наибольшую прямую пользу от инвестиций в нужные компетенции, знания и умения.

Появление каких конкретных типов сервисов и продуктов в наибольшей мере требует инициативы частных игроков на рыночных принципах? Прежде всего это такие сервисы и продукты, которые, с одной стороны, отвечают актуальным и перспективным запросам потребителей (учащихся, их семей, а также работодателей), а с другой стороны, появление которых фундаментально затруднено в современном образовательном пространстве России.

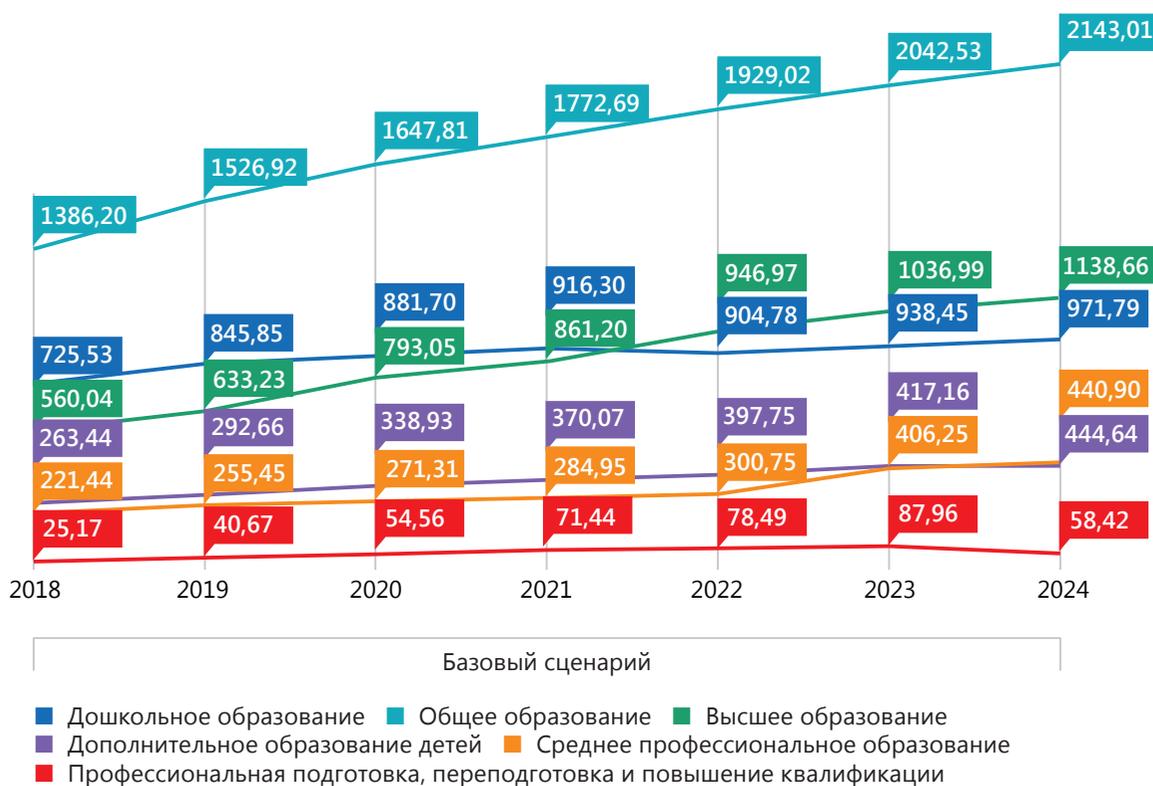
Прежде всего это касается тех сегментов образовательного контента и сервисов, которые не работают напрямую на достижение ключевых целевых показателей, зачитываемых в рамках формального образовательного трека. Например, частный рынок услуг и продуктов по подготовке к ЕГЭ уже переполнен, вместе с тем ниши дополнительного образования детей (в особенности для дошкольников и в младших и средних классах школы), а также сектор непрерывного образования взрослых в значительной степени пустуют. Рыночные механизмы свободной конкуренции образовательных сервисов и продуктов, использующих возможности современных технологий, имеют особый потенциал в секторе объективной оценки.

Развитие цифровых образовательных ресурсов будет ускоренно формировать рынок, где клиентами выступают фирмы. Если в настоящее время этот рынок вместе с образовательным консалтингом не превышает несколько млрд руб. в год (несколько тысяч контрактов по корпоративному обучению), то по мере удешевления и расширения возможностей ЦОР на базе стратегических и ролевых игр и симуляторов технологий/производственной деятельности он может вырасти на порядок, до 75–150 млрд руб. к 2024 году с тенденцией к дальнейшему росту. Это обеспечит значительное повышение квалификации и мотивации работников различных отраслей и секторов экономики в короткий период. Необходимость ускоренного перехода на новые технологии/формы деятельности в экономике будет воздействовать на устойчивый рост данного сектора. В настоящее время вмененные расходы предприятий на обучение работников (то есть недополученный доход от необходимости обучать новых и переподготавливать действующих работников)

составляют, по оценке ВШЭ, 700 млрд руб. в год, а с учетом роста реального сектора в среднесрочном периоде могут превысить 1 трлн руб. Сервисы специализированных фирм на основе ЦОР при рыночной стоимости 100 млрд руб. (переподготовка и обучение 5 млн сотрудников в год при средней стоимости 20 тыс. руб.) могут заместить до трети таких расходов (250–300 млрд руб.).

Таким образом, в результате реализации проектов развития образования вырастет не только бюджетное, но и внебюджетное финансирование (рисунки 14–15). Это приведет не только к качественным изменениям человеческого капитала и технологической модернизации, но и к росту образования как сектора экономики с большим экспортным потенциалом.

Рисунок 14. Объем расходов на соответствующие уровни образования за счет средств Консолидированного бюджета Российской Федерации и бюджетов государственных внебюджетных фондов в 2018–2024 гг.



Бюджетные средства (Консолидированный бюджет Российской Федерации и бюджетов государственных внебюджетных фондов), млрд руб., текущие цены

Рисунок 15. Объем расходов на соответствующие уровни образования за счет средств организаций, средств населения, других внебюджетных средств в 2018–2024 гг.



Внебюджетные средства (средства организаций, средства населения, другие внебюджетные средства), млрд руб., текущие цены

