



ЦЕНТР
СТРАТЕГИЧЕСКИХ
РАЗРАБОТОК



12 РЕШЕНИЙ ДЛЯ НОВОГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ КАПИТАЛ – ГЛАВНЫЙ АКТИВ СОВРЕМЕННОЙ ЭКОНОМИКИ



- **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;**

Человеческий капитал – самое ценное богатство стран-конкурентов

Валовой объем человеческого капитала США превосходит ВВП страны в 55-64 раза, а объем физического капитала - в 12–16 раз.

Сегодня по уровню образования 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. Однако российский образовательный потенциал не капитализируется в полной мере.



Лидерами станут страны, которые опираются в развитии экономики на человеческий капитал, формируемый через систему образования:



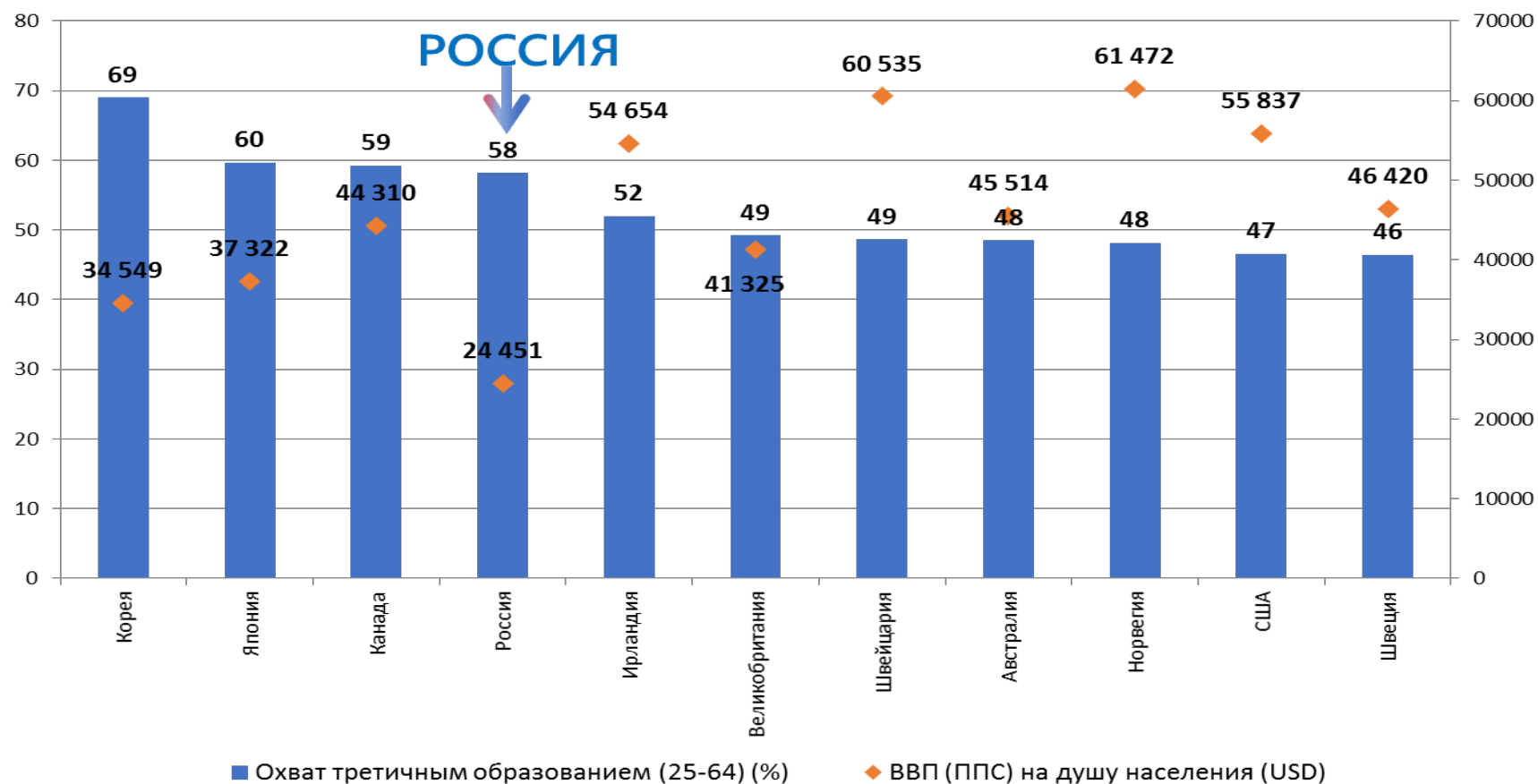
Каким образом рост человеческого капитала влияет на социально-экономическое развитие? (Э. Ханушек, Л. Вессман, 2007)

1. образование увеличивает объем человеческого капитала, заключенный в рабочей силе, а это повышает производительность труда (Mankiw, Romer, Weil, 1992)
2. образование повышает инновационный потенциал экономики: знания о новых технологиях, продуктах и процессах будут способствовать росту (Aghion, Howitt, 1998)
3. образование способствует распространению и передаче знаний, необходимых для понимания и обработки новой информации, а также для успешной реализации новых технологий, разработанных другими, что опять-таки ускоряет экономический рост (Benhabib, Spiegel, 2005)

РОССИЯ: НЕБОГАТАЯ, НО ОБРАЗОВАННАЯ СТРАНА



Охват третичным образованием (возраст 25-64 гг.), % и ВВП на душу населения



КЛЮЧЕВАЯ ПРОБЛЕМА: ОБРАЗОВАНИЕ ВНОСИТ НЕДОСТАТОЧНЫЙ ВКЛАД В РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ И ОБЩЕСТВА



В России высокий формальный уровень образования, но низкая производительность труда и низкие темпы экономического роста

Наша страна характеризуется высоким «человеческим потенциалом», который может быть капитализирован



- **Прежде всего, образование отстает от требований времени, от задач развития инновационной экономики. Только преодолев это отставание, можно добиться темпов экономического роста выше мировых**

- по данным доклада "Global Human Capital-2017", изданного Всемирным Экономическим Форумом, Россия занимает:

4 место в мире с точки зрения объема человеческого капитала («сарасcity» -показатели охвата населения разными уровнями формального образования),

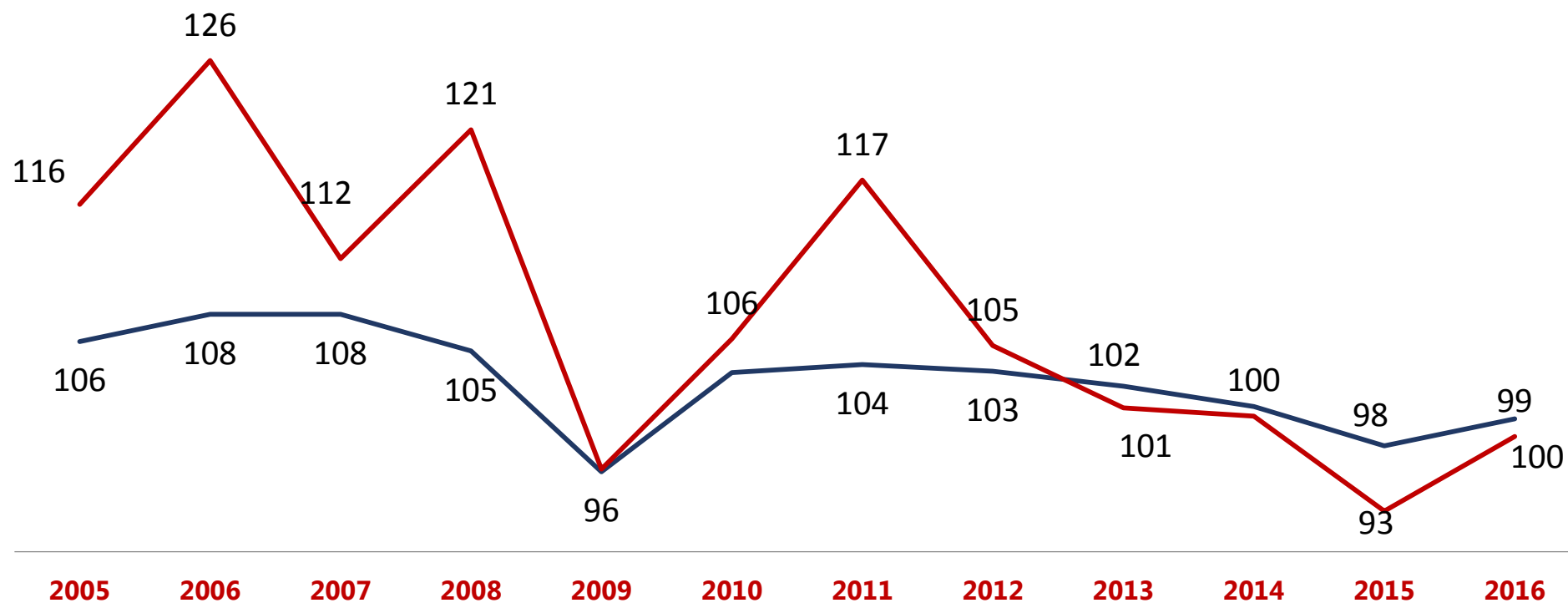
42 место по параметрам реального использования навыков в трудовой деятельности («Know-how»),

89 место в мире по индикатору «доступность квалифицированных работников».

ДИНАМИКА ВВП НА ДУШУ НАСЕЛЕНИЯ: СТАГНАЦИЯ



Динамика уровня ВВП на душу населения и производительности труда в России



— Динамика производительности труда (относительно предыдущего года)

— Динамика уровня ВВП на душу населения (относительно предыдущего года)

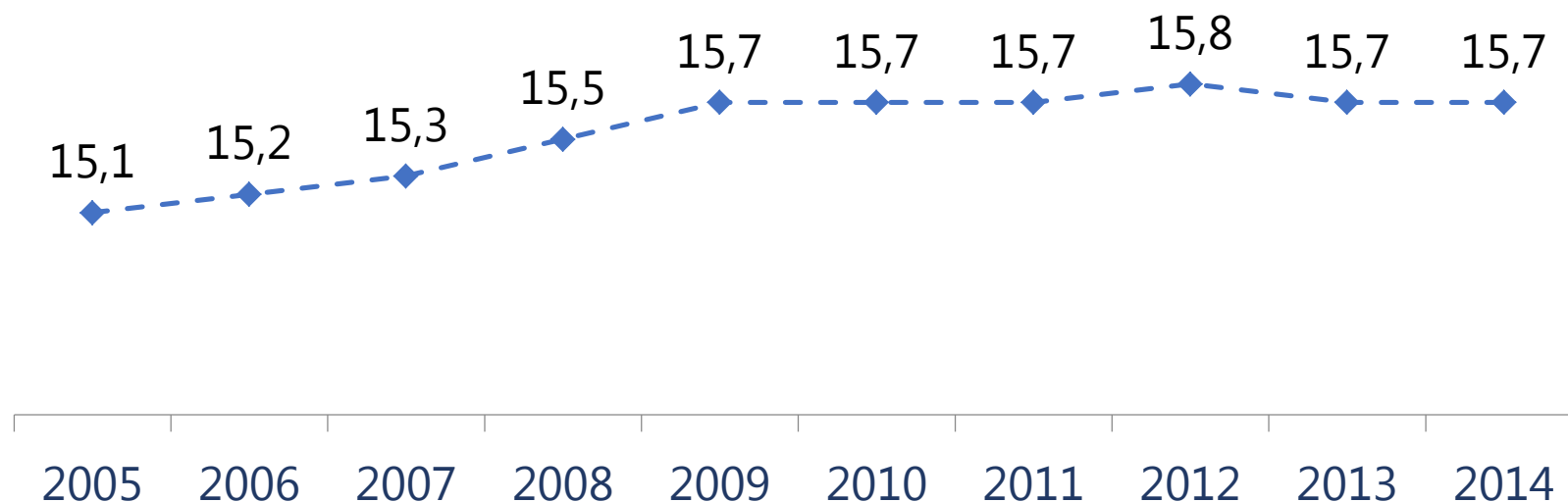


Россия - среди мировых лидеров по «внутриобразовательным» показателям

О ДОСТИЖЕНИЯХ...



Средняя ожидаемая продолжительность обучения в течение предстоящей жизни для детей в возрасте 6 лет



Мировым лидером по данному показателю является Австралия (20,2). Россия же находится примерно на одном уровне с такими странами как Канада, Япония, Австрия и Польша, входя в верхние 20%.

ВЫСОКИЙ ОХВАТ ДЕТЕЙ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫМ ОБРАЗОВАНИЕМ



Доля детей в возрасте от 5 до 18 лет, охваченных программами дополнительного образования

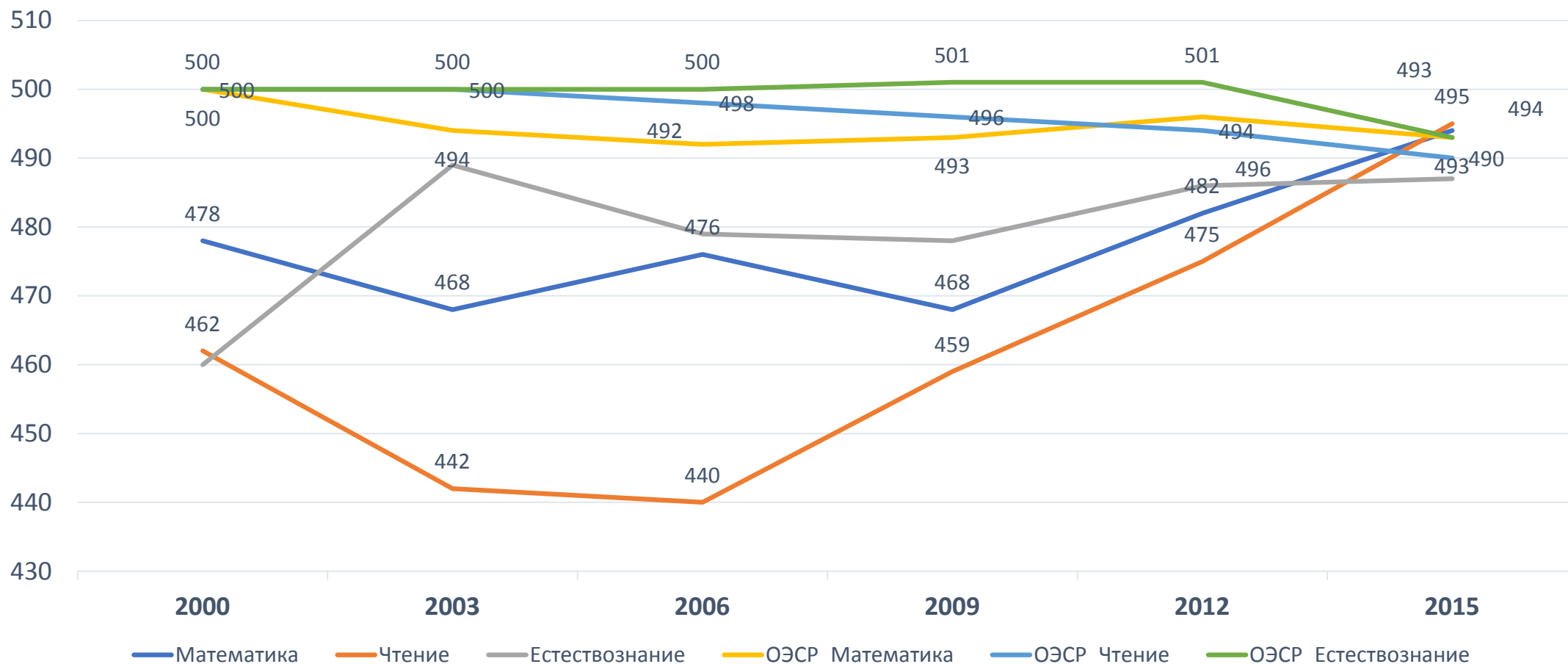


ВЫСОКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА

(ПО МИРОВЫМ СТАНДАРТАМ)



ДИНАМИКА РЕЗУЛЬТАТОВ РОССИИ И СРАВНЕНИЕ С ОЭСР

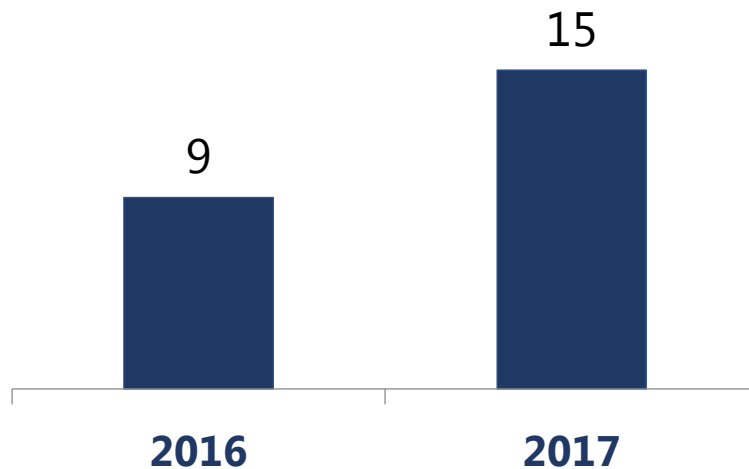


За 10 лет России удалось снизить разрывы между отдельными составляющими грамотности школьников и выйти на средние показатели по ОЭСР

РОСТ МЕЖДУНАРОДНОЙ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

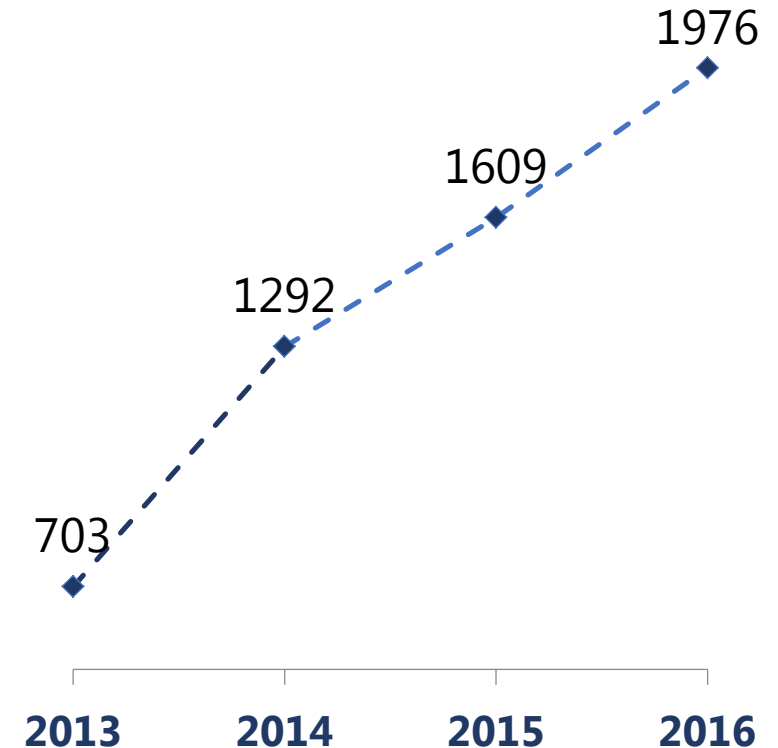


Существенный устойчивый рост числа университетов Проекта 5-100 в предметных рейтингах QS



В том числе:

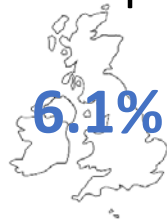
Направление	2016	2017
Физика и астрономия	7	12
Инженерное дело в электронике	3	6
Математика	6	5
Информатика и информационные технологии	4	5
Химия	1	5
Машиностроение, аэрокосмическая и промышленная инженерия	1	4



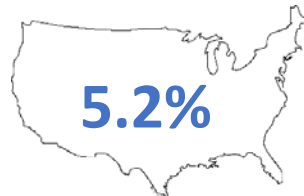
Количество публикаций вузов - участников Проекта 5-100 в топ-10% наиболее цитируемых статей (Scopus, ОЭСР)

Образование даёт и другие плоды: Россия лидер в «пользовательских инновациях»

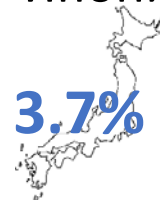
Великобритания



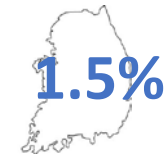
США



Япония



Южная Корея



Россия



Типичный представитель:

мужчина в возрасте от 25 до 65 лет с доходом выше среднего

Типичные профессии:

предприниматель,
руководитель, фермер,
безработный

В России самая высокая доля граждан, которые имели опыт личного создания каких-либо изобретений или усовершенствований. Потенциально население является мощным драйвером для развития и распространения инноваций.

Источники: Fursov K., Nefedova A., Thurner T. (2017) [What user-innovators do that others don't: A study of daily practices](#). Technological Forecasting and Social Change.

Fursov K., Thurner T. (2016) [Make it work! – A study of user-innovation in Russia](#). Science and Public Policy.



**НО ЭТИХ ДОСТИЖЕНИЙ
НЕДОСТАТОЧНО...**

ВЫЗОВЫ РАЗВИТИЯ СТРАНЫ, НА КОТОРЫЕ ДОЛЖНО ОТВЕТИТЬ ОБРАЗОВАНИЕ (НО НЕ ОТВЕЧАЕТ)



рост
экономики

социальная
устойчивость



технологическая
модернизация

глобальное
влияние России



ТЕМПЫ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА РОССИИ ОСТАЮТСЯ НЕДОСТАТОЧНЫМИ ДЛЯ УСТОЙЧИВОГО ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛЬНОЙ КОНКУРЕНЦИИ

ВКЛАД ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА – ВЫЗОВЫ:

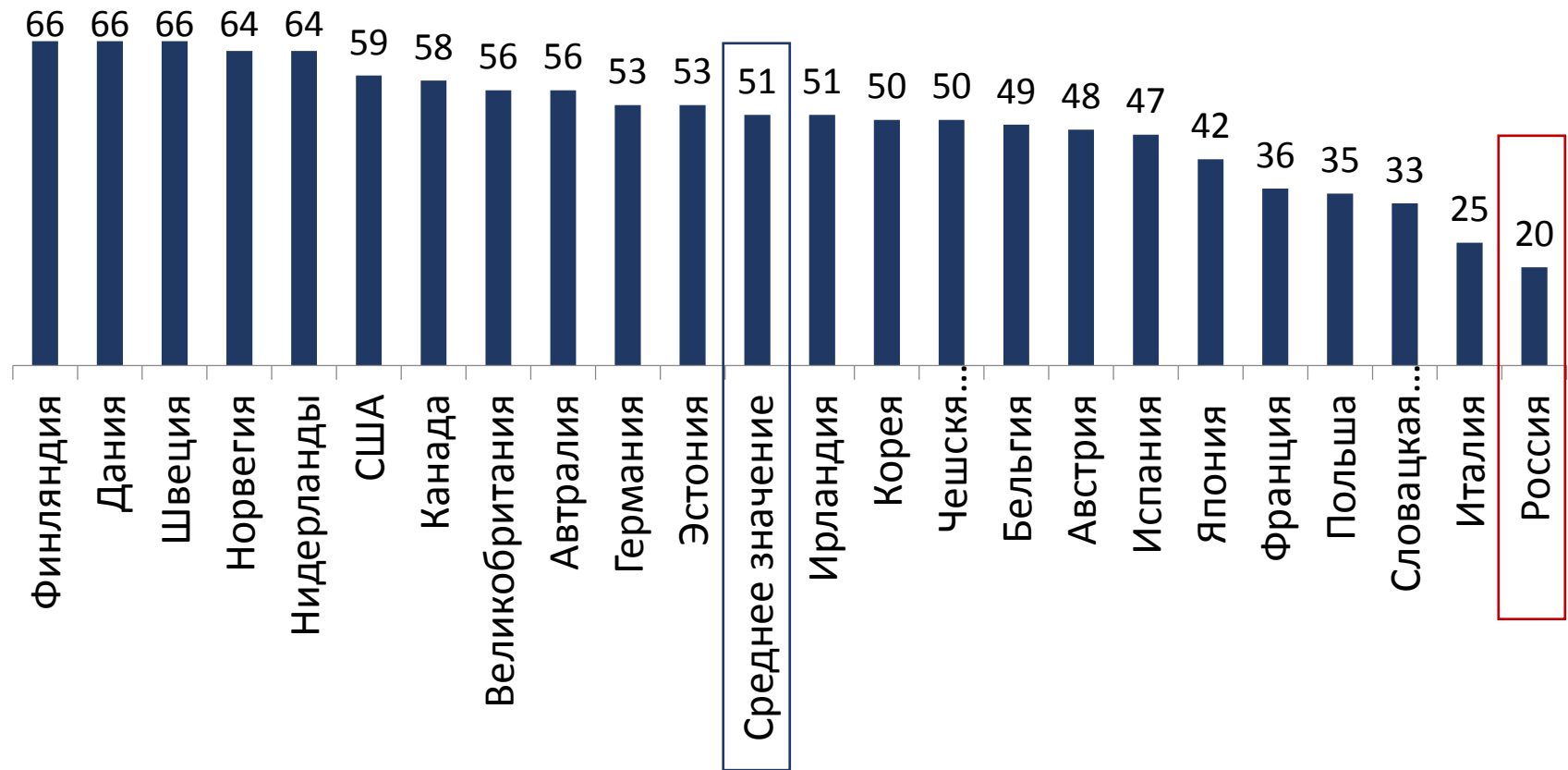
- **более 25% населения** не достигает минимального порога функциональной грамотности для успешной деятельности в современном мире (по данным PISA);
- трудоспособное население России сократится к 2030 году **на 10%**;
- в рейтинге стран с точки зрения Глобального Индекса Конкурентоспособности Талантов (2018), Россия занимает **53 место**;

- Россия уступает странам-конкурентам в масштабах развития талантов: согласно исследованию PISA, высшего уровня по всем трем областям грамотности у нас достигает **1,7%** школьников (в странах-лидерах – до 6,5%).
- по данным доклада “Global Human Capital-2017”, изданного Всемирным Экономическим Форумом, Россия занимает:
 - 4 место в мире** с точки зрения объема человеческого капитала («scaracity» - показатели охвата населения разными уровнями формального образования),
 - 42 место** по параметрам реального использования навыков в трудовой деятельности («Know-how»),
 - 89 место** в мире по индикатору «доступность квалифицированных работников».

ВЗРОСЛЫЕ НЕДОСТАТОЧНО РАЗВИВАЮТ СВОЙ ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ КАПИТАЛ



УЧАСТИЕ НАСЕЛЕНИЯ В ФОРМАЛЬНОМ И НЕФОРМАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ (НАСЕЛЕНИЕ 25-64 ЛЕТ), 2012 ГОД. ДАННЫЕ ОБСЛЕДОВАНИЯ PIAAC





ВКЛАД ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА – ВЫЗОВЫ:

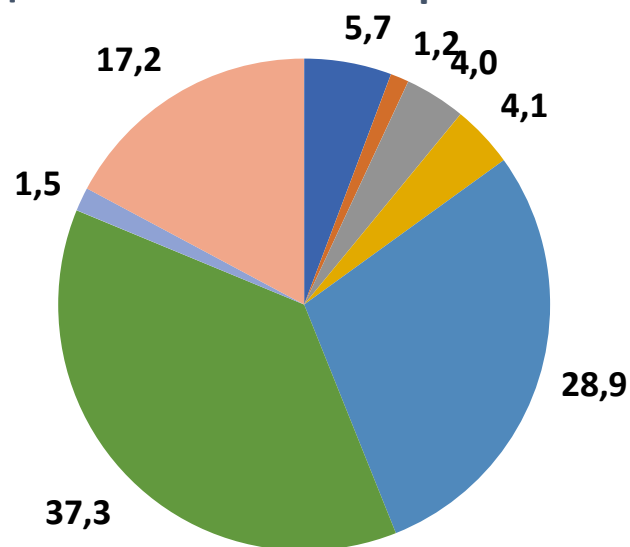
- Российские разработчики **в десятки раз отстают** от конкурентов из других стран с точки зрения количества оформленных патентов (40 тысяч заявок на патенты в 2017 году против более 1,3 миллиона заявок у китайцев);
- Россия сегодня участвует **менее чем в 5%** из тех научных направлений, которые наиболее активно развиваются на глобальном рынке исследований и инноваций;
- Расходы на исследования в России ниже **в два раза**, чем средний показатель в мире;
- **В 40%** государственных вузов объем НИОКР на 1 научно-педагогического работника составляет **меньше 100 тыс. руб.**

РАСТУЩЕЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОТСТАВАНИЕ - ВКЛАД ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА(2)



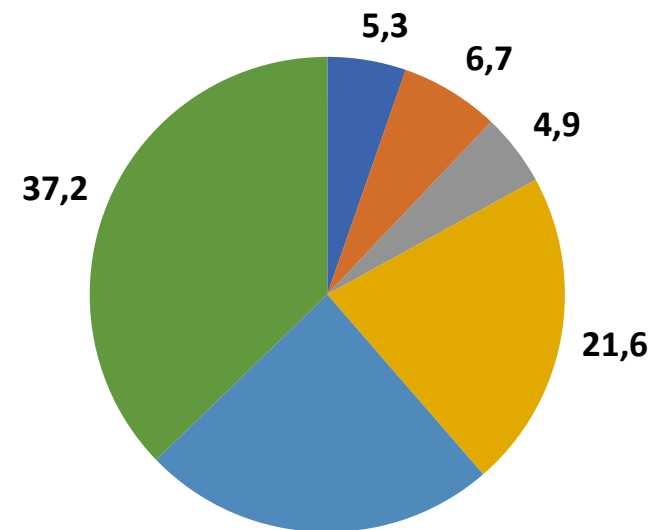
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ НАПРАВЛЕНИЕ – НЕ ПОПУЛЯРНО У ШКОЛЬНИКОВ (ОКОЛО 6% КРУЖКОВ И ДОП.ОБРАЗОВАНИЯ);

Организации дополнительного образования



- Технического творчества
- Эколого-биологические
- Спортивно-технические
- Туристско-краеведческие
- Спортивные
- Художественного творчества
- Культурологические
- Другие

Школьные кружки

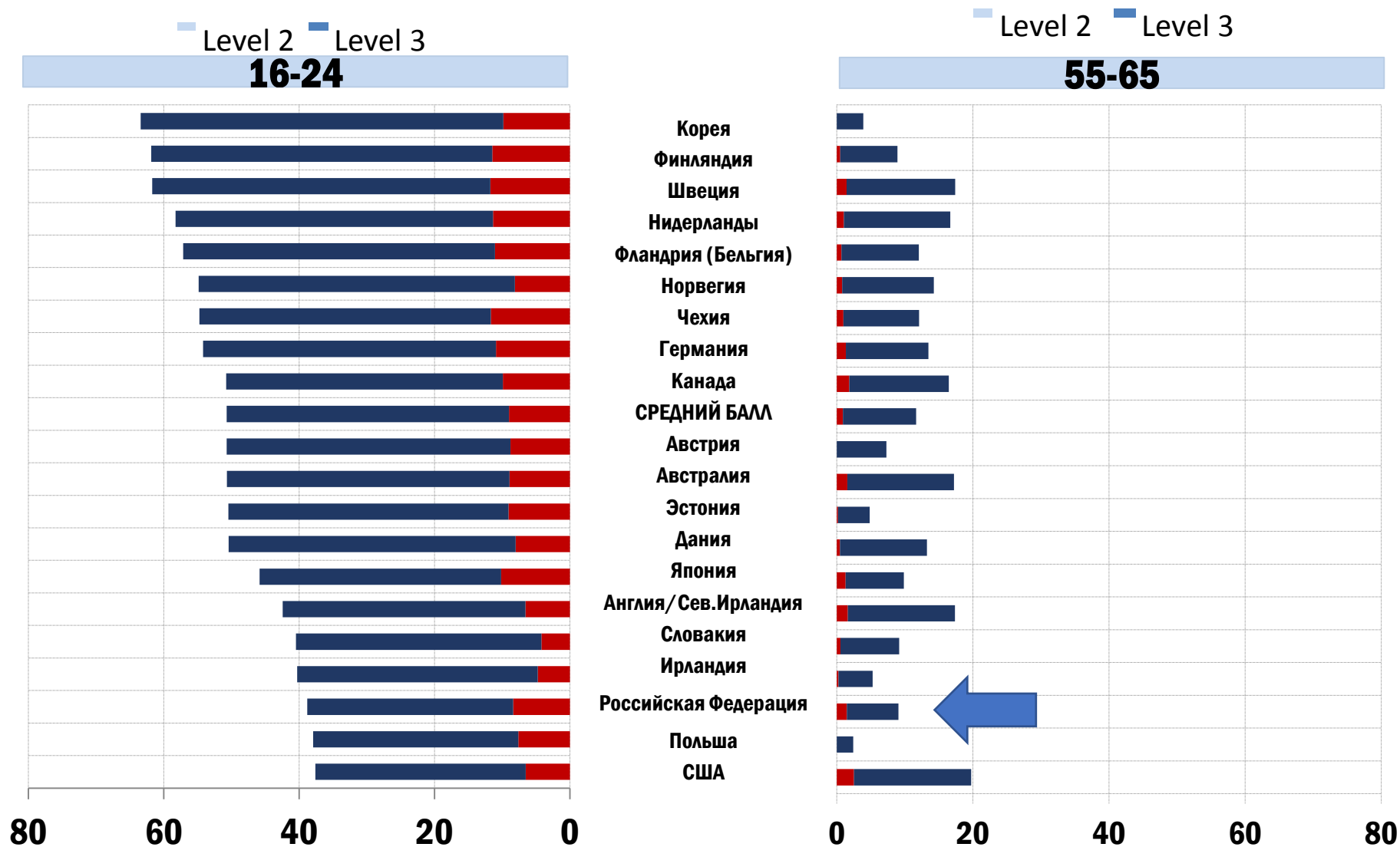


- Технические
- Эколого-биологические
- Туристско-краеведческие
- Спортивные
- Художественные
- Другие

ДЕФИЦИТ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ГРАМОТНОСТИ



ПРОЦЕНТ ВЗРОСЛЫХ, В ВОЗРАСТЕ 16-24 И 55-65 НА 2 И 3 УРОВНЯХ ПО РЕШЕНИЮ ЗАДАЧ В СЛОЖНОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИ НАСЫЩЕННОЙ СРЕДЕ





РАДИКАЛЬНЫЕ КУЛЬТУРНЫЕ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ И СОЦИАЛЬНЫЕ ПЕРЕМЕНЫ СОЗДАЮТ РИСКИ ДЛЯ УСТОЙЧИВОСТИ ОБЩЕСТВА, ДЛЯ РАВНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ САМОРЕАЛИЗАЦИИ КАЖДОГО.

ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ КАПИТАЛ – ВЫЗОВЫ:

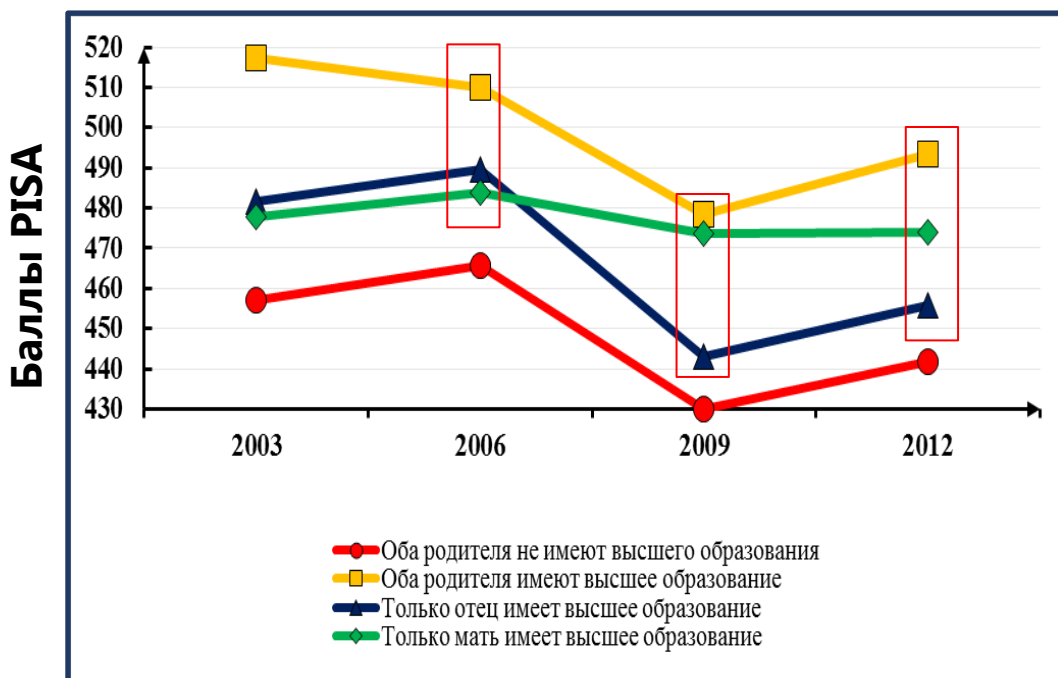
- ожидаемые во взрослом возрасте доходы и социальный статус ребенка в России, как минимум, на **35% определяются доходами его родителей**, в то же время, во многих развитых странах этот показатель составляет менее 30%, а в странах Скандинавии (Швеции и Норвегии) – менее 15% (Social Forces (USA), 2015);
- российское общество характеризуется **низкой открытостью к изменениям, высокой дистанцией власти и недостаточным доверием по отношению к государству** и большинству общественных институтов (исследования Г.Хофстеде, Р. Инглхарта, А. Аузана и др.).
- в России индекс социальной дифференциации школ выше среднего по ОЭСР

НЕДОСТАТОЧНАЯ СОЦИАЛЬНАЯ УСТОЙЧИВОСТЬ ПЕРЕД ЛИЦОМ ПЕРЕМЕН (2)

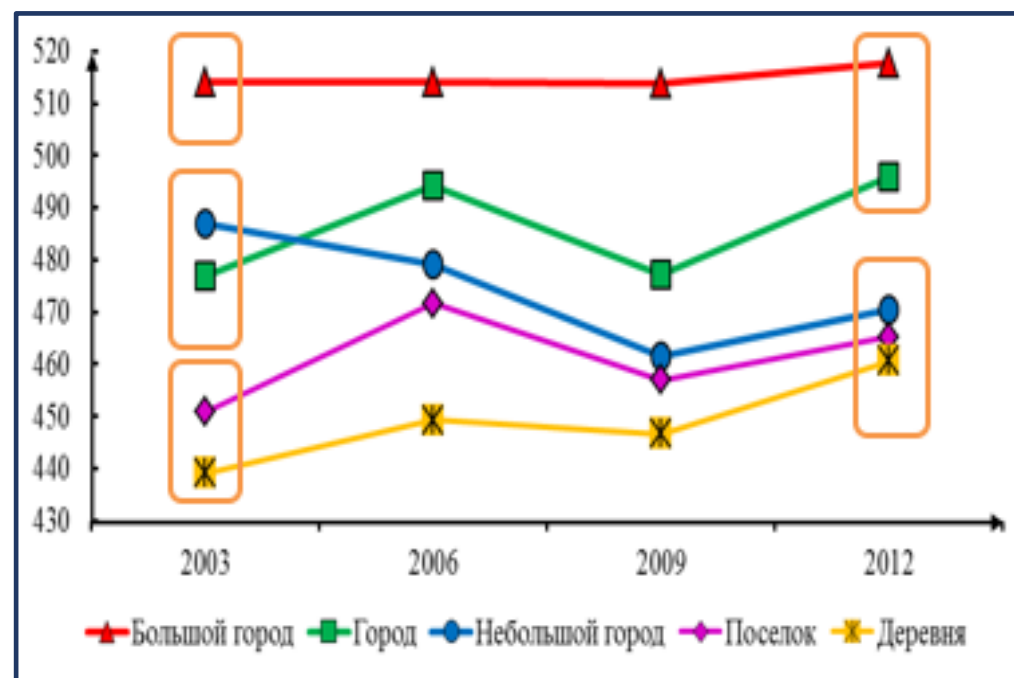


СОХРАНЯЕТСЯ СОЦИАЛЬНОЕ НЕРАВЕНСТВО ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ. ПО СОЦИАЛЬНОМУ СТАТУСУ СЕМЕЙ, ПО ТИПАМ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ

Динамика тестовых баллов PISA по уровню образования родителей, математика



Динамика тестовых баллов PISA по типам населенных пунктов, математика





ВКЛАД ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА – ВЫЗОВЫ:

- **В глобальном рейтинге стран с точки зрения привлекательности для квалифицированной рабочей силы из других стран Россия занимает 50 место из 65 (агентство InterNations, исследование Expatri Insider 2017);**
- **В России иностранными гражданами являются всего лишь около 5% аспирантов (в странах ОЭСР доля иностранных студентов на уровне аспирантуры составляет 27%);**
- **Доля России в общемировой аудитории массовых онлайн-курсов менее 2%, следовательно, низкая привлекательность России на глобальном рынке образования лишает страну талантов и уменьшает возможности влияния в мире;**
- **Доля России в общемировом доходе от экспорта образовательных продуктов менее 2%, в то время как, Австралия зарабатывает на экспорте образования в 18 раз больше России за счет такого же количества иностранных студентов**

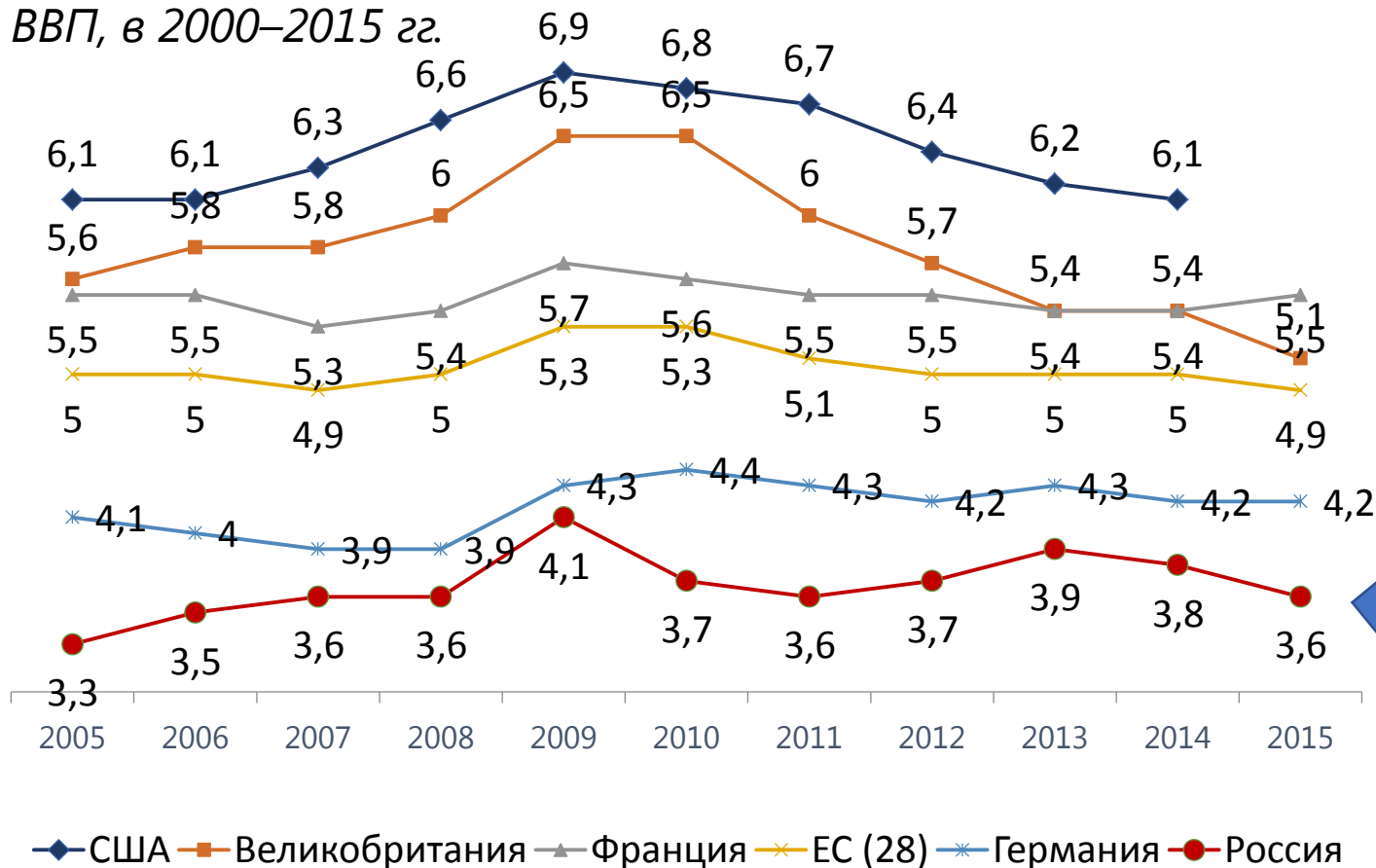


**В ЧЕМ ПРИЧИНА КРИТИЧЕСКОГО
ОТСТАВАНИЯ РОССИЙСКОГО
ОБРАЗОВАНИЯ ОТ ТРЕБОВАНИЙ
УСКОРЕНИЯ СОЦИАЛЬНО-
ЭКОНОМИЧЕСКОГО И
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ?**

НЕДОФИНАНСИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ (НА ФОНЕ СТРАН-КОНКУРЕНТОВ)



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



**ПРАКТИЧЕСКИ ВСЕ
КЛЮЧЕВЫЕ СТРАНЫ-
КОНКУРЕНТЫ
ИНВЕСТИРУЮТ В
ОБРАЗОВАНИЕ В РАЗЫ
БОЛЬШЕ (С УЧЕТОМ
ПАРИТЕТА
ПРОКУПАТЕЛЬСКОЙ
СПОСОБНОСТИ).**

← **РОССИЯ**

«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»
(Из Послания Президента РФ 1 марта 2018 года)



НЕДОФИНАНСИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ



В РЕАЛЬНОМ ВЫРАЖЕНИИ БЮДЖЕННЫЕ РАСХОДЫ НА ОБРАЗОВАНИЕ –
СНИЖАЮТСЯ В ПОСЛЕДНИЕ ГОДЫ



**НЕДОФИНАНСИРОВАННАЯ СИСТЕМА МОЖЕТ ФУНКЦИОНИРОВАТЬ,
НО НЕ МОЖЕТ РАЗВИВАТЬСЯ.**



ЧТО ДЕЛАТЬ В СФЕРЕ ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ОТВЕТА НА ВЫЗОВЫ РАЗВИТИЯ РОССИИ?



- 1) Расширенное понимание «человеческого капитала»:** не только специфический капитал (навыки под рабочее место) и не только традиционный «общий капитал» (общая культура, исполнительность, грамотность и др.), но и **«активная самостоятельность»**. **«предприимчивость в широком смысле»** – способность ответственно строить собственную трудовую и социальную траекторию, преобразовывать мир к лучшему в конструктивном взаимодействии с окружающими.
- 2) Образование - не как система организаций, а как сфера деятельности,** «образовательная экосистема», охватывающая всю область формальных и неформальных практик, способствующих накоплению человеческого капитала.
- 3) Переход от «обучения/ преподавания» (teaching) к «учебной деятельности/учение» (learning).** Приоритет - самостоятельной учебной деятельности, поддержка инициативы, интересов и мотивации.



ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ВПЕРВЫЕ В ИСТОРИИ ДАЮТ ВОЗМОЖНОСТЬ ОБЕСПЕЧИТЬ ИНДИВИДУАЛИЗАЦИЮ ДЛЯ КАЖДОГО ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ТРАЕКТОРИИ, МЕТОДОВ (ФОРМ) И ТЕМПА ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО МАТЕРИАЛА

- Компьютерные стратегические, ролевые игры и квесты
- Массовые онлайн курсы
- Система распределенных реестров
- Облачные хранилища данных
- Самообучающийся искусственный интеллект
- Симуляторы (один многофункциональный цифровой симулятор заменяет сотни аналоговых тренажеров)
- Виртуальная и дополненная реальность

«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»

(Из Послания Президента РФ 1 марта 2018 года)



12 РЕШЕНИЙ ДЛЯ НОВОГО ОБРАЗОВАНИЯ



ПРОЕКТ 1. ПОДДЕРЖКА РАННЕГО РАЗВИТИЯ.



Обоснование необходимости

Ресурсы, вложенные в раннее развитие, дают максимальный (хоть и отложенный) эффект для успешной карьеры и социальной мобильности. Незрелость данной системы приводит к росту доли детей с нарушениями психического, физического и социального развития в школе. На горизонте 2030 это означает потери не менее 5% ВВП в год.

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), регулярное посещение и консультирование семей специалистами по детскому развитию.

Результаты проекта

- к 2024 году доля детей-первоклассников, недостаточно подготовленных к обучению в школе, сократится на 20%, а к 2030 году – в два раза.

Расходы консолидированного бюджета РФ (млрд. руб.)

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

ПРОЕКТ 2. ШКОЛА ЦИФРОВОГО ВЕКА.



Обоснование необходимости

Уровень развития современных технологий позволяет создавать цифровые образовательные ресурсы, которые решают ключевые задачи образования, плохо решаемые на основе традиционных технологий: индивидуализация процесса обучения, снижение рутинной нагрузки на учителя, объективная оценка и обратная связь.

Проект включает:

- Разработка и внедрение принципиально новых цифровых учебно-методических комплексов, которые обеспечат индивидуализацию образовательного процесса, откроют принципиально новые возможности для объективной оценки достижений и позволят радикально сократить рутинную и бюрократическую нагрузку на учителей.
- Разработка и внедрение в образовательный процесс цифровых обучающих игр и цифровых симуляторов, обеспечивающих высокую степень вовлечения школьников в учебный процесс.
- 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.

Результаты проекта

- повысится доля выпускников 9-го класса, обладающих базовой функциональной грамотностью (в области математики, естествознания и русского языка),
- с 72% до 85%, вырастет с 40% до 80% доля школьников, сохраняющих интерес к обучению в основной школе.
- у 50% учителей затраты времени на рутинные и бюрократические операции сократятся на 25%, у 50% – на 10%.

Расходы консолидированного бюджета РФ (млрд. руб.)

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

ПРОЕКТ 3. СОВРЕМЕННАЯ МАТЕРИАЛЬНАЯ ИНФРАСТРУКТУРА ОБРАЗОВАНИЯ



Обоснование необходимости

Без современной инфраструктуры невозможно не только увеличение охвата образованием, но и обновление его содержания и технологий. Необходимо ликвидировать спрос на места в яслях, обеспечить школы интернетом, модернизировать образовательную среду, покончить с обучением в 2 и 3 смены в школе.

Проект включает:

- Подключение всех школ к интернету со скоростью, позволяющей не менее чем половине школьников одновременно активно использовать современные ресурсы Сети (скорость 100 МБит/сек в 2020 году и 1 ГБит/сек в 2023 году), и формирование современной цифровой инфраструктуры школ.
- Создание современной образовательной среды средствами дизайна и оснащения оборудованием и мебелью.
- Создание ежегодно дополнительных 70 тыс. мест для детей ясельного возраста с учетом существующей потребности и будущего прироста численности детей.
- Строительство 2 тыс. новых современных школьных зданий для решения проблемы третьей и второй смены и капитальный ремонт 5 тыс. школ, не обеспечивающих минимально необходимых условий для обучения, обновление структуры и дизайна школьных помещений.
- Модернизация образовательной инфраструктуры в селах за счет создания интегрированных культурно-образовательно-спортивных организаций и обеспечение безопасного подвоза сельских учащихся к базовым крупным школам (замена или ремонт не менее 12 500 школьных автобусов)

Расходы консолидированного бюджета РФ (млрд. руб.)

С учетом ГЧП	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Итого за весь период
	92,09	141,38	206,20	232,36	259,69	277,49	1209,21
Без учета ГЧП	121,67	225,87	325,47	396,85	472,06	496,43	2038,34

ПРОЕКТ 4. РАВНЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ И УСПЕХ КАЖДОГО



Обоснование необходимости

В российском образовании не решена проблема высокого неравенства образовательных возможностей и высокая доля неуспешных. В результате – потери от 10 до 15% ВВП ежегодно.

Проект включает:

- каждому ребенку дошкольного возраста - возможность пройти программу годичной подготовки к обучению в школе.
- для детей школьного возраста из малообеспеченных семей и семей, находящихся в трудной жизненной ситуации - адресная поддержка в освоении образовательных программ и обеспечении доступа ко всем образовательным ресурсам.
- специальная программа улучшения результатов школ, работающих в сложных социально-экономических условиях.
- модернизация общеобразовательной подготовки в СПО.
- **реформирование стипендиальной системы: адресные социальные стипендии - 80% от регионального прожиточного минимума.**

Результаты проекта

- уровень равенства образовательных возможностей (разрыв в образовательных достижениях между различными социально-экономическими группами учащихся) достигнет значения показателей 10 стран-лидеров.
- повысится до 85% доля девятиклассников, успешно осваивающих базовые функциональные навыки, необходимые для успеха в жизни

Расходы консолидированного бюджета РФ (млрд. руб.)

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



Обоснование необходимости

Слабые технологические компетенции закладываются в школе и массовом профессиональном образовании. Современное технологическое профессиональное образование дает «зарплатную премию» около 10-15%, что неприемлемо.

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 обучения с участием вузов и колледжей, создание детских технопарков «Кванториум».
- Внедрение новых форм оценки результатов технологического образования, включая олимпиады и профильные ГИА и ЕГЭ.
- В послешкольном образовании предлагается перевод 30% программ СПО в программы прикладного бакалавриата и еще 30% – в короткие программы получения конкретных квалификаций в центрах опережающей подготовки.
- создание, апробация и внедрение в общеобразовательной школе и системе среднего профессионального образования современных аппаратных комплексов-симуляторов и тренажеров, а также соответствующих цифровых комплексов программного и методического обеспечения

Результаты проекта

- повышение до 40% доли российских школьников, показывающих высокие результаты технологической грамотности
- 30% школьников и 100% студентов СПО и прикладного бакалавриата получат возможность знакомства с современными технологиями и освоения практических умений.
- «Зарплатная премия» для выпускников прикладного бакалавриата вырастет с нынешних 10% до 30%, для среднего профессионального образования повысится до 20%.

Расходы консолидированного бюджета РФ (млрд. руб.)

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

ПРОЕКТ 6. РАЗВИТИЕ И ПОДДЕРЖКА ТАЛАНТОВ



Обоснование необходимости

Развитие и поддержка талантов - необходимое условие ускоренного экономического роста на основе человеческого капитала. В среднем, в мире 5% наиболее продуктивных работников создают большую стоимость, чем 90% остальных работников. В России нет системы поддержки талантов после школы. Высока «утечка мозгов»

Проект включает:

- обеспечение учащихся каждой школы возможностями освоения любой из дисциплин на углубленном уровне, в том числе в онлайн-формате.
- создание 40 межрегиональных центров по модели «Сириус», обеспечивающих обучение 192 тыс. школьников ежегодно.
- расширение содержательного спектра и возрастных границ предметных олимпиад и конкурсов (технологическое, социальное, креативное, предпринимательское направления).
- развитие системы профессионального самоопределения, профильного и профессионального обучения в старших классах каждой школы в трех формах: 1) в школе (во взаимодействии с организациями дополнительного образования, предприятиями, университетами); 2) в лицеях в составе вузов; 3) в лицеях в составе колледжей прикладного бакалавриата.
- грантовое сопровождение развития талантливых и мотивированных выпускников и молодых профессионалов (включая поддержку этапов перехода на новые уровни образования, выхода на рынок труда, возможных предпринимательских инициатив).
- 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

Результаты проекта

- В два раза (с 7% до 15%) вырастет доля школьников, получающих целевую поддержку в развитии таланта.
- Программами профильного образования будет охвачено 90% выпускников 11-го класса.
- В два раза снизятся потери от «утечки мозгов», включая выпускников бакалавриата и магистратуры, уезжающих за границу после получения поддержки в развитии таланта от государства в России

Расходы консолидированного бюджета РФ (млрд. руб.)

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

ПРОЕКТ 7. ЗАПУСК РЫНКА НЕПРЕРЫВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ



Обоснование необходимости

Для запуска рынка непрерывного образования нужно одновременно стимулировать и спрос, и предложение

Проект включает:

- на базе передовых предприятий и ведущих научно-образовательных учреждений каждому взрослому гражданину - возможность пройти переподготовку или повышение квалификации с последующей объективной оценкой квалификации и помощью в трудоустройстве.
- формирование 200 современных методически и технологически оснащенных Центров образования взрослых на базе многопрофильных колледжей, вузов, корпоративных университетов, а также НКО и других организаций.
- поддержка 200 отраслевых и корпоративных центров оценки (сертификации) компетенций и квалификаций.
- **конвертация программ заочного образования в современные сетевые формы с использованием цифровых технологий, «распаковка» этих программ в отдельные модули.**
- создание и поддержка Единой национальной электронной платформы – навигатора образовательных программ и сервисов трудоустройства, которая будет осуществлять функции самообразования, взаимного обучения.
- К 2024 году предполагается выход на самоокупаемость запущенных программ непрерывного образования

Результаты проекта

- ежегодный охват программами формального и дополнительного профессионального образования взрослого населения повысится к 2024 году с 17% до 40%.
- число компаний, систематически обучающих своих сотрудников, вырастет до 80%.

Расходы консолидированного бюджета РФ (млрд. руб.)

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



Обоснование необходимости

Устойчивый экономический рост требует опоры на университеты в технологическом, социально-экономическом, культурном развитии регионов. Необходимо усиление интеграции образования, науки и передового производства. Сегодня большинство регионов – не имеют эффективного инновационного сектора экономики, инновационная инфраструктура в регионах также используется неэффективно.

Проект включает:

- Передачу университетам сложившуюся в регионах и отраслях инфраструктуру поддержки инноваций (бизнес-инкубаторы, бизнес-акселераторы, инновационные парки, технопарки и пр.).
- Повышение качества подготовки в региональных университетах за счет введения онлайн-курсов ведущих университетов и смешанных курсов на их основе (семинары и экзамены проводятся очно).
- Преподаватели, поддерживающие онлайн-курсы, включаются в «виртуальные кафедры» ведущих российских университетов, формируют конкурентоспособные научные школы в регионах.
- Грантовая поддержка кооперации региональных вузов, науки и бизнеса, а также финансирование исследований по модели «1+3» – одного ведущего научного центра или исследовательского университета и трех региональных университетов.
- На основе конкурсного отбора поддержка 100 университетов для развития экономики регионов и 25 университетов – для развития отраслей



Результаты проекта

- от 10% до 15% выпускников вузов будут оставаться в регионе и развивать свои инновационные проекты;
- объем НИОКР в интересах региональных заказчиков вырастет в 3 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.

Расходы консолидированного бюджета РФ (млрд. руб.)

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



Обоснование необходимости

Россия представлена собственными разработками на глобальных областях передовых исследований в 3–4 раза меньше, чем сравнимые по ВВП страны. Если не переломить ситуацию, неизбежно усиление технологической зависимости, а следовательно – подрыв экономической самостоятельности.

Проект включает:

- расширение программы повышения международной конкурентоспособности до 40 вузов, на базе которых в кооперации с ведущими исследовательскими центрами будет создана передовая экспериментальная база для крупных международных проектов («Мегасайенс»).
- финансирование долгосрочных (от 5 до 10 лет) программ фундаментальных и поисковых исследований,
- привлечение ведущих зарубежных ученых,
- увеличение продолжительности аспирантуры и грантовой поддержки исследований аспирантов на уровне средней заработной платы по региону.
- создание академических университетов на основе партнерств исследовательских университетов и институтов РАН;
- создание не менее 50 центров превосходства (международных исследовательских центров) в разных отраслях науки и привлечено не менее 10 тыс. зарубежных исследователей.



Результаты проекта

- увеличение в 2 раза объема НИОКР;
- расширение присутствия российских вузов на глобальных рынках знаний и технологий (устойчивое присутствие в первых сотнях глобальных предметных рейтингов: не менее 20 вузов к 2024 году, 40 вузов – к 2035 году);

Расходы консолидированного бюджета РФ (млрд. руб.)

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

ПРОЕКТ 10. ПОВЫШЕНИЕ ГЛОБАЛЬНОЙ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ЗА СЧЕТ ЭКСПОРТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ



Обоснование необходимости

В современном мире образование должно не только обеспечивать конкурентоспособность экономики страны, но и само наращивать экспортный потенциал. К 2030 году возможен дополнительный 1% ВВП только за счет прямого экспорта образования..

Проект включает:

- внедрение дружественных миграционных процедур для данной категории студентов от этапа набора до выхода на рынок труда;
- создание и развитие российскими университетами массовых открытых онлайн-курсов на глобальных платформах;
- грантовая и организационная поддержка глобального продвижения российских образовательных продуктов;
- строительство новых и модернизация действующих кампусов для 5 ведущих вузов и общежитий со спортивными комплексами в пешей доступности от учебных корпусов еще для 25 университетов.

Результаты проекта

- к 2024 году рост доходов от образовательных услуг в совокупном экспорте по всей экономике России до 1%.
- Доля иностранных студентов в бакалавриате вырастет до 10%, а в магистратуре и аспирантуре – до 15%

Расходы консолидированного бюджета РФ (млрд. руб.)

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

ПРОЕКТ 11. СОВРЕМЕННОЕ СОДЕРЖАНИЕ ШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ: ГРАМОТНОСТЬ, ВОСПИТАНИЕ И УНИВЕРСАЛЬНЫЕ НАВЫКИ ДЛЯ ВСЕХ



Обоснование необходимости

Ключевой элемент предлагаемых шагов – это обновление содержания и методов образования. Особое внимание – «общему человеческому капиталу», предпринимательским умениям.

Проект включает:

- обновление стандартов образования, включая развитие навыков XXI века и новой грамотности
- распространение современных воспитательных практик, ориентированных на развитие социальных навыков, установок солидарного действия для общего блага.
- разработка и внедрение образовательных практик, ориентированных на развитие метапредметных навыков и на повышение самостоятельности и мотивации в рамках действующих образовательных стандартов

Результаты проекта

- к 2024 году доля выпускников школы с высоким уровнем владения навыками XXI века повысится до среднего показателя по ОЭСР;
- 90% выпускников школ и колледжей будут успешно сдавать национальный тест по основам финансовой и правовой грамотности

Расходы консолидированного бюджета РФ (млрд. руб.)

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

ПРОЕКТ 12. КАДРЫ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ



Обоснование необходимости

Реализация представленных выше проектов потребует переподготовки и повышения квалификации педагогических кадров и управленческих команд всех образовательных организаций

Проект включает:

- формирование у педагогов универсальных компетенций, умений работы с использованием цифровых образовательных ресурсов, освоение ими методик преодоления учебной неуспешности, развития интереса и мотивации к обучению у учащихся.
- внедрение новых инструментов продвижения молодых педагогов и грантовую поддержку в каждом регионе сообществ профессионального развития.
- разработка и реализация высокотехнологичных программ педагогического образования с усиленной практической составляющей,
- создание системы постдипломного методического сопровождения молодых педагогов,
- запуск программ стажировок молодых педагогов в лучших образовательных организациях и на базе ведущих

Результаты проекта

- профессия учителя войдет в 5 наиболее привлекательных профессий для детей,
- все педагоги сертифицированы для работы в цифровой образовательной среде.
- Управленческая команда (не менее 4 человек) каждой образовательной организации пройдет переподготовку, результатом которой станет разработка программы развития собственной образовательной организации

Расходы консолидированного бюджета РФ (млрд. руб.)

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



1) Проектный характер основной части дополнительных расходов;

- ✓ Выделенные на реализацию проекта средства (везде, где это технически возможно) не должны объединяться с текущим финансированием образования. Отдельная отчетность по использованию проектных средств в соответствии с новыми KPI (при этом существенная часть прежних KPI - упраздняется)
- ✓ Средства федерального бюджета, направляются в регионы как целевые субсидии и гранты, предполагающие встречное финансирование;

2) Проектное управление (проектный офис «Образование» Правительства России);

Самостоятельный оператор расходов, работающий напрямую с образовательными организациями всех уровней (экономия транзакционных издержек по отношению к традиционному ведомственному варианту – от 2 до 4 раз)

3) Формирование крупных рынков цифровых образовательных продуктов

- ✓ Гранты стартапам, профессионально-государственное регулирование качества, последовательное снижение уровня монополизации рынков.
- ✓ К 2024 рынок BtoC в сфере образования должен сравняться по размерам с рынком BtoG;

4) Обязательное вовлечение руководства и коллективов школ, колледжей, университетов.

- ✓ Люди должны быть вовлечены в сетевые сообщества, иметь свободу распоряжения ресурсами при условии выполнения установленных проектами задач.
- ✓ Эффективный контракт – ключевой инструмент мобилизации кадрового потенциала

ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОПТИМИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩЕЙ СИСТЕМЫ



1) Потери «на этажах» финансирования школы (часть средств перераспределяется муниципалитетами на другие цели).

- ✓ экономическая самостоятельность школы. Субсидия из регионального бюджета должна доводиться школе из региона напрямую, минуя муниципальный уровень

2) Укрупнение городских школ

- ✓ как показывает опыт Москвы, позволит 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.

3) Упрощение отчетности

- ✓ Внедрение цифровой системы управления

4) стипендиальное обеспечение

- ✓ Доля реально нуждающихся в соц.стипендии составляет 15% от числа обучающихся. Социальную стипендию давать только тем, кто хорошо учится (10% студентов) - по 10 тыс руб. в мес.
- ✓ Стимулирующая стипендия - 5% от числа бакалавров 3-го и 4-го курсов и до 10% от числа магистрантов

5) «Транзитные колледжи»

- ✓ разрешить поступать в вузы на бюджетные места только по конкурсу ЕГЭ

6) профессиональное образование низкого качества (потери можно оценить как 20% финансирования высшего образования и 30% финансирования СПО (около 150 млрд руб. в год)).

- ✓ Введение минимальных баллов по профильным ЕГЭ для поступления на бюджет
- ✓ Модернизация программ заочного высшего образования (почти 50% российских студентов) на основе полного перехода на массовые онлайн-курсы Национальной платформы онлайн-образования.
- ✓ Введение национального независимого тестирования в высших учебных заведениях по ключевым профессиональным предметам в конце 2-го курса.
- ✓ Введение национальных рейтингов образовательных программ высшего образования на основе публичных данных



1) Для оптимизации расходов на новую материальную инфраструктуру целесообразно использовать механизмы частно-государственного партнерства:

- «инфраструктурная ипотека».
- «пакетное решение» - стройка и сопровождение инфраструктуры
- «концессия»

ЧГП ПОЗВОЛЯЕТ СЭКОНОМИТЬ БОЛЕЕ 800 МЛРД. РУБ УЖЕ НА ЭТАПЕ РАЗОВЫХ РАСХОДОВ НА ИНФРАСТРУКТУРУ.

2) Учитывая платежеспособный спрос населения (более 40% готовы инвестировать от 5 до 15% своего дохода в образование), необходимо стимулировать финансирование образования гражданами, не подрывая социальную справедливость:

- Создать возможности для введения на основе прямого голосования граждан местных налогов или целевых сборов на конкретные направления развития образования
- Стимулировать создание фондов поддержки (развития) школ и колледжей за счет средств выпускников и родителей учащихся.
- Регулировать существующие платные сервисы и программы в образовании с выделением части мест для учащихся из малоимущих семей. Доля таких мест может быть до 20%.
- Расширить системы образовательного кредита с государственной гарантией на все виды образования.
- Ввести возможность использования материнского капитала в целях оплаты дополнительного образования и профессионального образования детей.



- 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)
- Принцип организации рынка с высоким государственным участием — **государство платит только за конечный продукт**. Необходимо исключить любые формы бюджетного финансирования конкретных разработок
- 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.

В результате:

- 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.
- Развитие цифровых образовательных ресурсов будет ускоренно формировать рынок, где клиентами выступают не только частные лица или образовательные организации, но и фирмы.



СЦЕНАРИИ ФИНАНСИРОВАНИЯ ПРЕДСТАВЛЕННЫХ РЕШЕНИЙ





- Три сценария (по динамике ВВП к 2024 году):
 - Инерционный – 4.0%
 - Базовый – 4.4%
 - Оптимальный – 4.8%
- Все сценарии предполагают, что будут выполняться целевые показатели указов по средней заработной плате работников образования, что потребует дополнительно 0,1% ВВП в год.
- Кроме того, демографический рост числа учащихся в 2019–2024 годах потребует увеличения текущих бюджетных расходов на 0,2% ВВП.

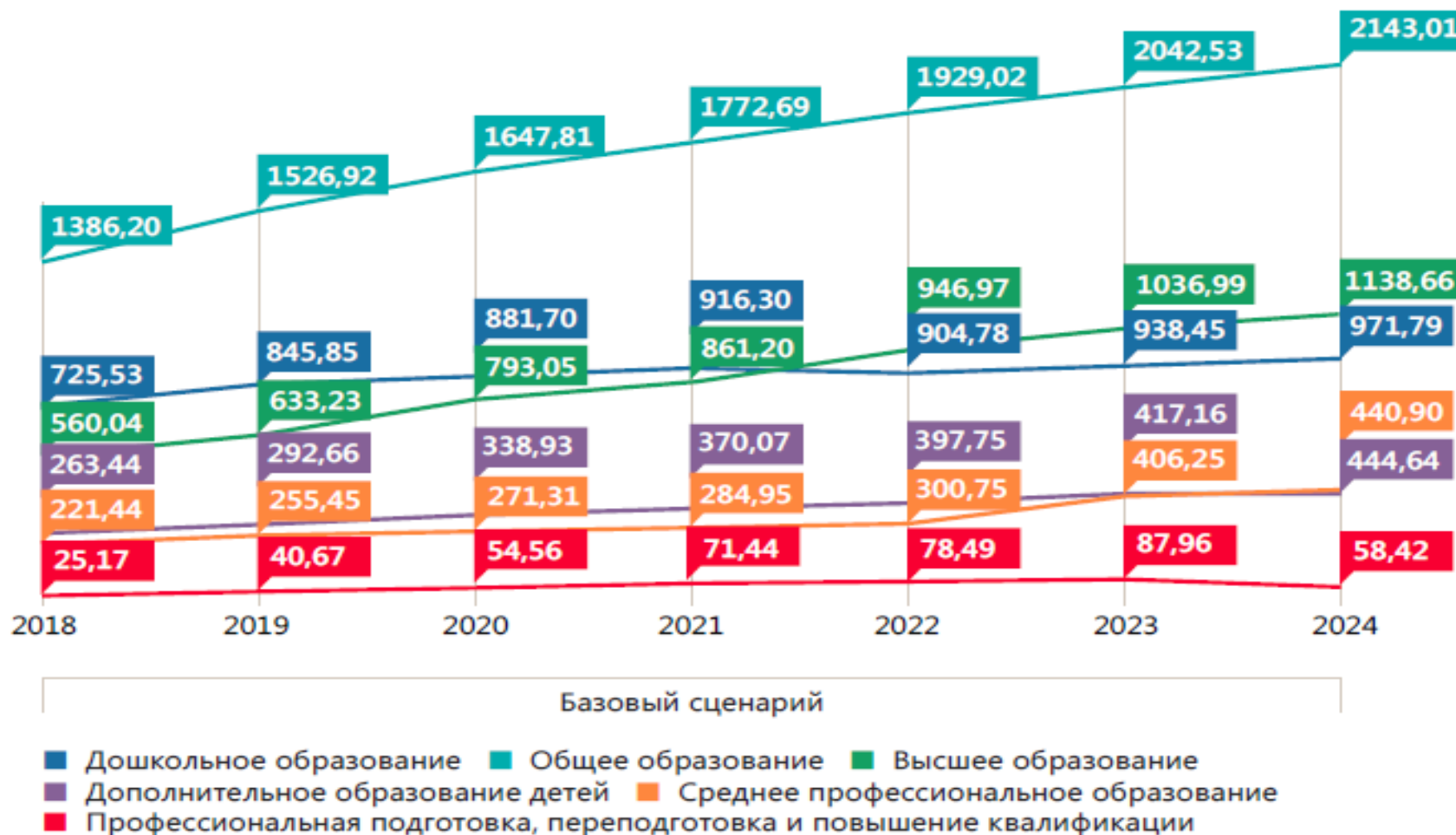


Полноценная реализация предлагаемых в данном докладе проектов требует бюджетного финансирования на уровне 4,8% ВВП

- несколько более существенные вложения (не превышающие уровень многих стран-конкурентов);
- прорывные результаты путем полной реализации двенадцати предлагаемых проектов по развитию образования.

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.

Базовый сценарий (4,4–4,5% ВВП на образование к 2024)



Объем бюджетного финансирования на соответствующие уровни образования в 2018–2024 гг. в рамках базового сценария, млрд руб.



Реализуются основные проекты развития сферы образования, но часть цифрового преобразования школы и профессионального образования отодвигается на 2025–2027 годы.

Ключевые ограничения сценария:

- нет средств, чтобы обеспечить специальным профессиональным сопровождением траектории детей с особенностями развития в дошкольном возрасте.
- Преодоление неуспешности в школе реализуется примерно для половины потребности.
- 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).

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).

Инерционный сценарий (4,0% ВВП на образование к 2024)



Финансирование образования фиксируется на уровне 4,0% ВВП (что меньше, чем было в 2012 году).

Данный сценарий является категорически неприемлемым, в том числе, в связи с демографическим фактором – ростом контингента в системе образования (12% в 2024 году).

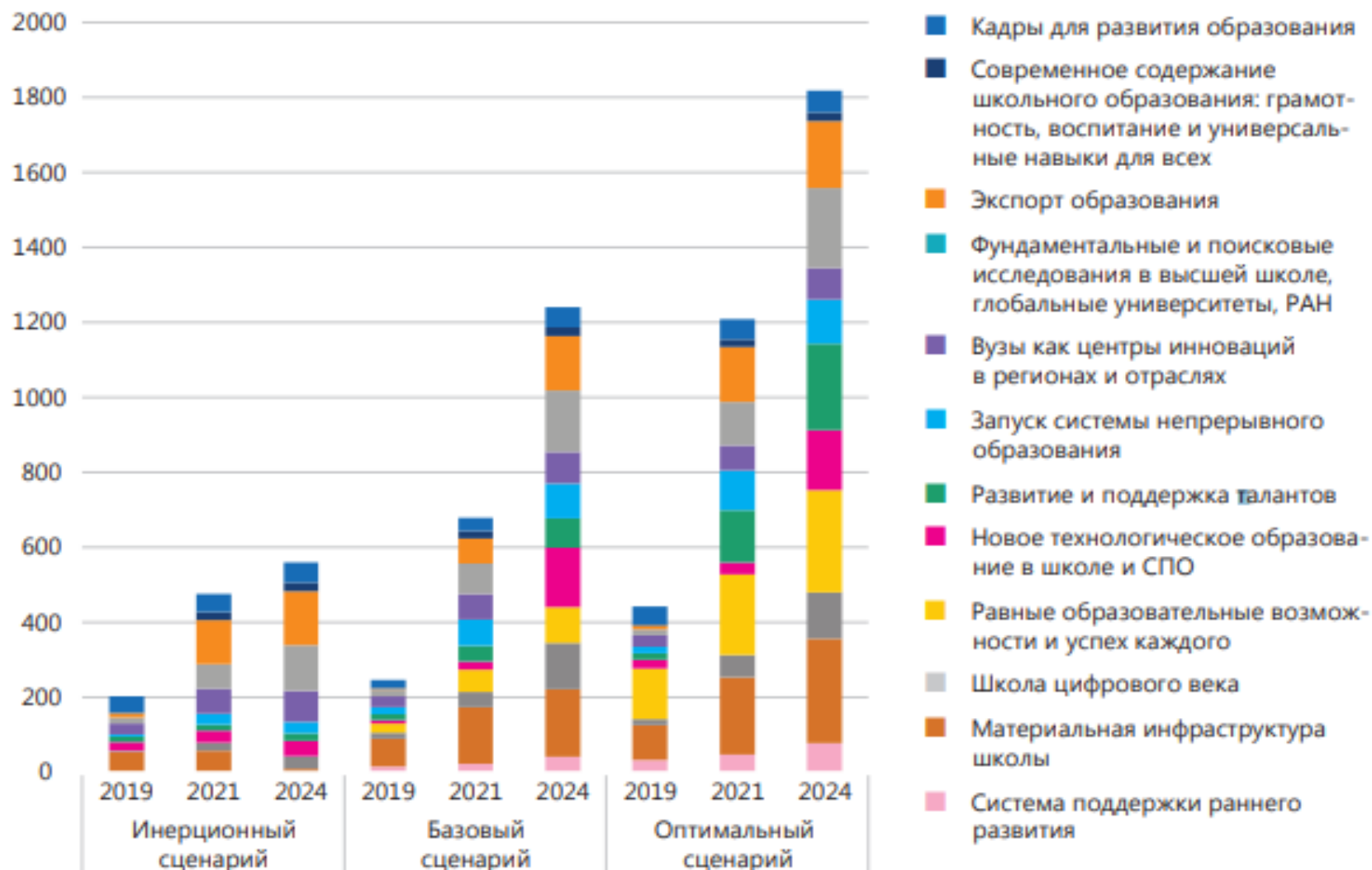
Основные ограничения сценария:

1. развитие дополнительного образования как детей, так и взрослых будет идти в основном в форме платных сервисов.
2. модернизацию структуры профессионального образования придется сочетать с достаточно жесткой ограничительной политикой
3. ускоренное замещение слабых программ высшего образования программами, основанными на массовых онлайн-курсах.
4. позитивные эффекты от «цифровизации школы» и использования «цифровых симуляторов технологий» в профессиональном образовании будут отложены.
5. массовое среднее профессиональное образование не получает достаточных ресурсов для перехода на новые технологии. Перманентное отставание СПО от потребностей экономики сохранится.
6. не будут реализованы ключевые меры по формированию системы поддержки раннего развития детей
7. материальная инфраструктура не модернизируется — нет строительства новых школ и детских садов, общежитий для вузов — экспортеров образования.

Сравнение сценариев по структуре и темпам инвестиций



Объем дополнительного бюджетного финансирования проектов развития в рамках инерционного, базового и оптимального сценария в 2019–2024 гг., млрд руб.



Базовый сценарий: структура и темпы инвестиций по проектам



		Дополнительная финансовая потребность, млрд. рублей						
		2019	2020	2021	2022	2023	2024	ИТОГО
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	



КАКИМ БУДЕТ РОССИЙСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ К 2024 ГОДУ? ДИСКУССИОННЫЕ ВОПРОСЫ





- Сложный баланс единства и персонализации, «распаковка» жестких образовательных программ
- Максимальное использование цифровых технологий
- Новая система ответственности за образование, нацеленная на оптимизацию использования ресурсов в системе образования и исключение потерь, а также включающая инициативу и ресурсы местных сообществ и работодателей, родителей и обучающихся;
- Мотивирующая образовательная среда, поддерживающая инициативу и самостоятельность детей и молодежи;
- Открытая и гибкая система постоянного обновления навыков в течение всей жизни:

СТРУКТУРА ДОШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В 2017



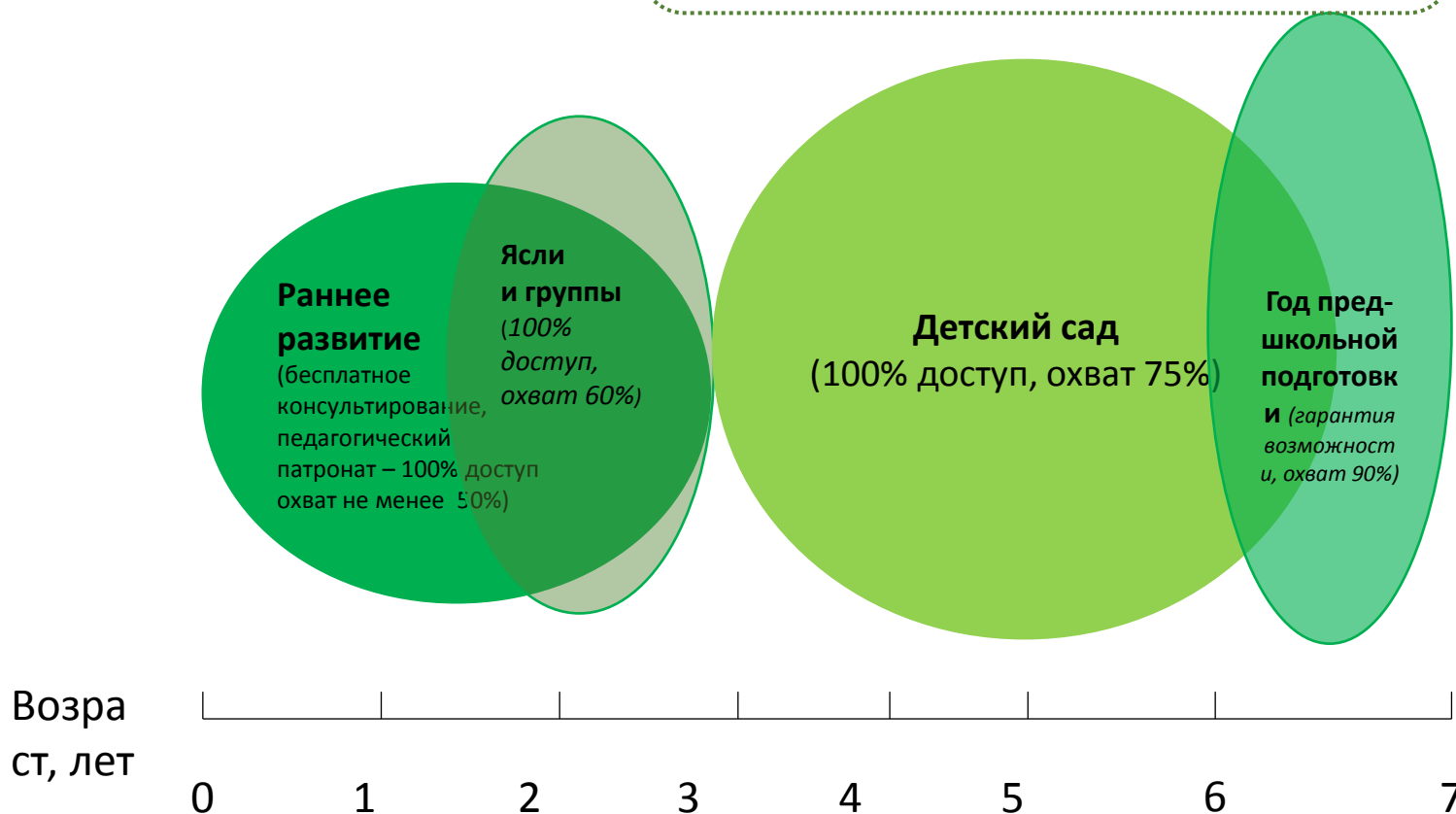
Дополнительное образование (нет бюджетного)



ВОЗМОЖНАЯ СТРУКТУРА ДОШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В 2024



Дополнительное образование
(бюджетные сертификаты
для бедных семей)





Дополнительное образование
(охват \approx 50%)

Основное образование

Старшая школа –
50%
(охват профильными
программами менее
1/4)

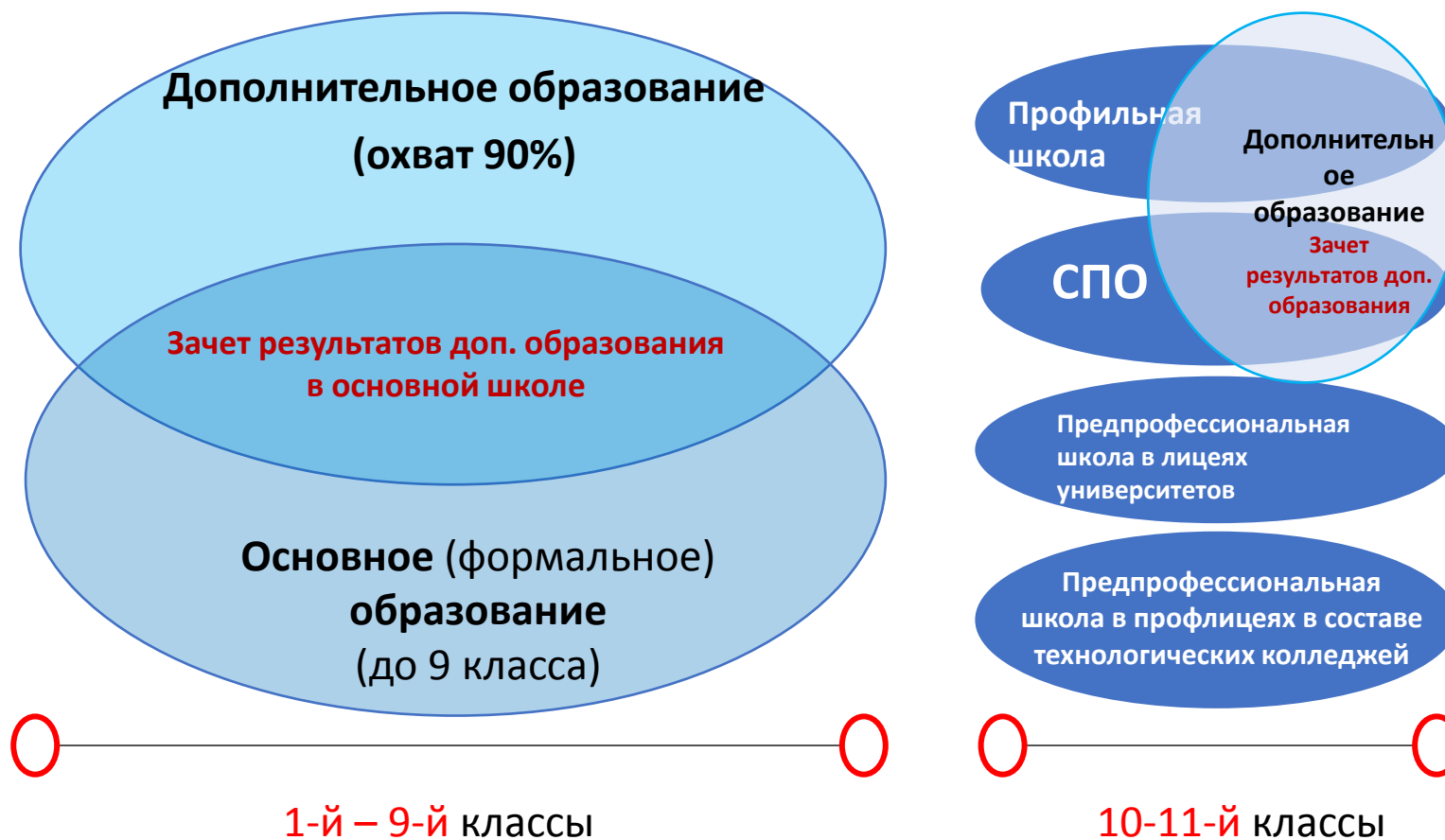
СПО
(50% выпускников
9 класса)



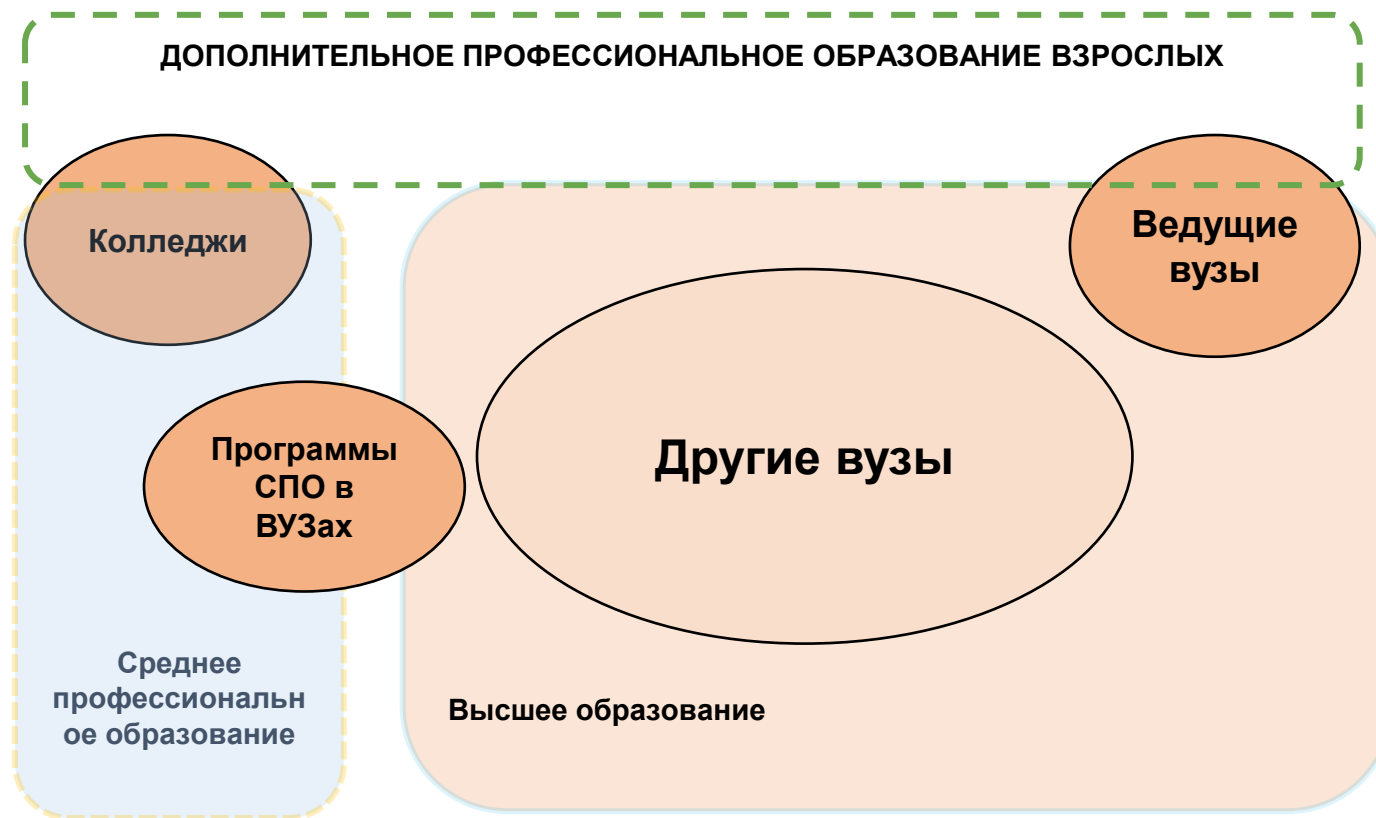
1-9-й классы



10-11-й классы



СТРУКТУРА ПОСЛЕШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ 2017



ВОЗМОЖНАЯ СТРУКТУРА ПОСЛЕШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В 2024 – «РАСПАКОВКА», ВОЗНИКНОВЕНИЕ «ГИБРИДНЫХ» ФОРМ





ЧТО МОГУТ СДЕЛАТЬ ВЕДУЩИЕ УНИВЕРСИТЕТЫ, ЧТОБЫ РЕАЛИЗОВАТЬ ЭТИ ПРОЕКТЫ?





Большинство представленных проектов опираются на лучший опыт, на прорывные проекты, успешные эксперименты, уже существующие в России.

Однако этот опыт – локален.

Поэтому, предлагается:

- **Создать (на базе АВУР и АГУ рабочую группу для того, чтобы:**
- **Собрать информацию о лучших практиках, направленных на решение проблем в сфере высшего образования, указанных в докладе**
- **Обсудить и опубликовать эту аналитику**
- **Вместе с проектным департаментом Правительства провести оценку реализацию предыдущих проектов и выявить уроки для нового этапа развития образования**



Создать рабочие группы АВУР и АГУ для проработки конкретных проектов (включая дорожные карты и нормативную базу):

- **он-лайн образование и трансформация заочного образования**
- **роль вузов в развитии сферы непрерывного образования**
- **прикладной бакалавриат**
- **аспирантура**
- **совместные проекты ведущих и региональных вузов**
- **развитие инновационной деятельности вузов**
- **проекты «Мегасайенс»**
- **совместные программы вузов и РАН**