

Российская академия народного хозяйства и государственной службы при  
Президенте Российской Федерации

Клячко Т.Л., Коваленко А.А., Полушкина Е.А., Федотов А.В.

**Дополнительное профессиональное образование в Российской Федерации  
к 2021 году: потребности и эффективность  
(научный доклад)**

| ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ДОМ ДЕЛО |  
МОСКВА | 2020

## **Аннотация**

В работе приведены отдельные обобщающие результаты комплексного анализа состояния, структуры, особенностей системы дополнительного профессионального образования, сложившейся к 2021 году. Рассмотрены потребность экономики страны в подготовке обучения кадров по программам ДПО, тенденции и отдельные сценарии развития системы дополнительного профессионального образования на длительный период, проведена оценка потребности в ресурсах для развития системы ДПО в Российской Федерации, предложен метод оценки предельной эффективности затрат на обучение занятых по программам ДПО.

Клячко Т.Л. директор научно-исследовательского Центра экономики непрерывного образования ИПЭИ Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ

Коваленко А.А. научный сотрудник Центра экономики непрерывного образования ИПЭИ Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ

Полушкина Е.А. заместитель директора Центра экономики непрерывного образования ИПЭИ Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ

Федотов А.В. главный научный сотрудник Центра экономики непрерывного образования ИПЭИ Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ

Данная работа подготовлена на основе материалов научно-исследовательской работы, выполненной в соответствии с Государственным заданием РАНХиГС при Президенте Российской Федерации на 2020 год

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	4
1 ОЦЕНКА ПОТРЕБНОСТИ В ОБУЧЕНИИ ПО ПРОГРАММАМ ДПО НА ОСНОВЕ РАСЧЕТА ПЕРИОДИЧНОСТИ ОБУЧЕНИЯ. .....	6
2. ОЦЕНКА ОБЪЁМОВ И ЗАТРАТ НА СИСТЕМУ ДПО ПРИ РАЗНЫХ СЦЕНАРИЯХ РАЗВИТИЯ.19	
<b>2.1. СЦЕНАРИЙ 1 – СОХРАНЕНИЕ ТЕМПОВ РОСТА ОБЪЕМОВ ДПО НА СЛОЖИВШЕМСЯ УРОВНЕ.....</b>	<b>19</b>
<b>2.2 СЦЕНАРИЙ 2 - ФОРСИРОВАНИЕ ОБЪЕМОВ ПОДГОТОВКИ ПО ПРОГРАММАМ ДПО .....</b>	<b>22</b>
<b>2.3. ОЦЕНКА ИНВЕСТИЦИОННЫХ ЗАТРАТ НА ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ФОРСИРОВАННОГО РОСТА ОБЪЕМОВ ПОДГОТОВКИ ПО ПРОГРАММАМ ДПО .....</b>	<b>27</b>
2.3.1. РАСЧЕТ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПОТРЕБНОСТИ В КАДРАХ .....	27
2.3.2. РАСЧЕТ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПОТРЕБНОСТИ В ПЛОЩАДЯХ.....	31
3. Оценка предельной эффективности повышения квалификации .....	35
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	37
Список использованных источников .....	39

## ВВЕДЕНИЕ

Состояние системы непрерывного профессионального состояния оказывает существенное влияние на социальное и профессиональное развитие различных групп населения и обеспечение долгосрочных потребностей социально-экономического развития страны.

Проведенные ЦЭНО РАНХиГС в 2016–2020 гг. исследования показали, что потенциал системы непрерывного профессионального образования крайне неравномерно используется в интересах развития отдельных социальных групп населения, а также для обеспечения достижения целей, поставленных в государственных программах и национальных проектах. Так, объемы подготовки кадров по образовательным программам подготовки по профессиям рабочих, программам подготовки специалистов среднего звена, обучения по программам высшего образования существенно превышают целевые показатели, предусмотренные государственными программами и национальными проектами на 2019–2020 гг. В то же время свыше 80,0–90,0% потребностей в подготовке кадров, предусмотренных государственными программами и национальными проектами, составляет потребность в обучении по программам дополнительного профессионального образования, при этом фактические объемы обучения по программам дополнительного профессионального образования значительно ниже потребностей экономики страны.

Анализ проблем дополнительного образования показывает, что в современном обществе дополнительное профессиональное образование является ключевым элементом системы непрерывного образования. Через систему ДПО поддерживаются наиболее тесные связи между системой профессионального образования и рынком труда, причем обе взаимодействующие системы нуждаются в симметричном развитии.

Распространенность дополнительного профессионального образования растет в нашей стране не так интенсивно, как во многих других странах, и как этого требует инновационное развитие экономики. Особую актуальность эффективное функционирование системы ДПО приобретает в условиях нестабильности экономики и рынка труда, обусловленной последствиями пандемии. Исследования развития ДПО продолжают оставаться актуальными, поскольку объективно сложившийся в условиях глобального экономического кризиса относительно низкий инновационный потенциал российской экономики не может стать драйвером роста охвата работников ДПО, и следует искать новые источники его развития. В этой связи актуально решение задачи определения потребности в ДПО работников, находящихся на различных этапах трудовой карьеры (старт карьеры, развитие карьеры, удержание достигнутого уровня, «третий возраст»). Очевидно, каждый этап трудовой карьеры требует разных моделей участия

работников в процессе получения дополнительного образования, иных его форм и образовательных инструментов, различных моделей инвестиций в ДПО.

Анализ состояния и тенденций развития системы непрерывного профессионального образования в Российской Федерации на основе статистических показателей позволяет оценить потребности в ресурсном обеспечении для реализации программ дополнительного профессионального образования для различных групп населения на длительную перспективу для разных сценарных вариантов развития системы непрерывного профессионального образования.

В настоящем научном докладе приведены данные анализа состояния подготовки кадров по профессиональным образовательным программам разного уровня за 2018–2020 гг, рассмотрены вопросы определения потребности в ДПО, оценены потребности в кадрах и ресурсах для развития системы дополнительного профессионального образования в соответствии с перспективными потребностями экономики страны, исследованы критерии и проведены оценки предельной эффективности затрат на обучение по программам ДПО.

Научный доклад основан на материалах отчета о научной работе 11.5. Система непрерывного образования как механизм социального и профессионального развития различных групп населения, выполненной в соответствии с государственным заданием РАНХиГС на 2020 год по научному направлению «Экономика образования. Средне- и долгосрочные приоритеты реформы образования».

## **1 ОЦЕНКА ПОТРЕБНОСТИ В ОБУЧЕНИИ ПО ПРОГРАММАМ ДПО НА ОСНОВЕ РАСЧЕТА ПЕРИОДИЧНОСТИ ОБУЧЕНИЯ.**

Исследований, в которых были бы более или менее точно рассчитаны потребности в кадрах, обученных по программам дополнительного профессионального образования, практически нет. Одним из перспективных и достаточно простых для применения методов оценки перспективной потребности в обучении кадров по программам дополнительного профессионального образования является расчет потребности на основе количества занятых в экономике в целом и соответствующих отраслях и показателя необходимой (целесообразной) периодичности (частоты) обучения по программам дополнительного профессионального образования. Детально показатели частоты обучения по программам ДПО и влияющие на частоту обучения факторы рассмотрены в [1]. Обобщенные данные о подходах к оценке необходимой частоты обучения по программам ДПО на долгосрочный период представлены в таблице ниже (таблица 1).

Из данных таблицы (Таблица 2) можно предположить, что целесообразная частота обучения занятых лежит в пределах от 1-го раза в 1,12 года (то есть практически ежегодно – это мнение работников и работодателей приоритетных отраслей экономики) до 1-го раза в 4 года (это следует из фундаментальных представлений об обеспечении инновационного развития с учетом этапов жизненного цикла инноваций).

Данные о фактических объемах и частоте обучения по программам ДПО в целом по экономике страны приведены в следующей таблице (Таблица 3). Очевидно, что количество обучавшихся по программам ДПО в зависимости от вида экономической деятельности могут существенно различаться по ряду причин.

Таблица 1 – Подходы к оценке необходимой частоты обучения по программам ДПО на долгосрочный период

№	Подход к оценке необходимой частоты обучения по программам ДПО	Источники количественных данных для расчета частоты обучения по программам ДПО	Исходные данные для оценки	Частота обучения в соответствии с методикой
1	Оценка периодичности обучения по программам ДПО на основе данных прогнозов социально-экономического развития на среднесрочную и долгосрочную перспективу	Прогноз социально-экономического развития до 2030 г, долгосрочный прогноз численности занятых, долгосрочные демографические прогнозы [98].	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Удельный вес занятого населения, прошедшего повышение квалификации и (или) переподготовку в возрасте 25–65 лет составит 55,0% в 2020 г.;</li> <li>– Численность занятых примерно 72 млн человек;</li> <li>– Среднегодовой прирост числа обученных за период с 2012 г. (отчетность 2013 г.) по 2020 г. должен составлять 3,7% от численности занятого населения соответствующих возрастных групп (2,6 млн человек);</li> <li>– Общая численность обучаемых за год в системе ДПО должна в 2020 г. составить порядка 25 млн человек.</li> </ul>	Частота обучения по программам ДПО для занятого населения в возрасте от 25-ти до 65-ти лет в 2020 г должна составлять примерно 1 раз в 2,7 года (72 млн человек/27 млн человек=2,66).
2	Оценка периодичности обучения по программам ДПО на основе требований нормативных правовых актов	Нормативные правовые акты, определяющие периодичность (частоту) обучения по программам ДПО различных категорий занятых.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Педагогические работники не реже 1 раза в 3 года [107];</li> <li>– Для медицинских и фармацевтических работников не реже одного раза в 5 лет [108];</li> <li>– Для руководящих работников и специалистов всех организаций обучение в области обеспечения пожарной, технической, технологической и т.п. безопасности – 1 раз в 3 года;</li> <li>– Для государственных гражданских и муниципальных служащих [109], [110] – 1 раз в 3 года;</li> <li>– Для работников прокуратуры [111] – 1 раз в 3 года;</li> <li>– По отдельным категориям работников некоторыми профстандартами установлена периодичность обучения по программам ДПО в пределах 1 раз в 3–5 лет.</li> </ul>	1 раз в 3 года

Продолжение таблицы 1

3	Оценка периодичности обучения по программам ДПО на основе жизненного цикла инноваций	Потребность в обучении кадров для обеспечения выпуска новой продукции (использования новой технологии, оборудования) возникает за год до начала выпуска новой продукции (ввода новой технологии, оборудования)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Временной лаг между затратами на фундаментальную науку и результатами научных исследований в форме публикаций в среднем составляет один год [112];</li> <li>– Временной интервал для реализации второго этапа инновационного цикла – выполнения прикладных НИР и ОКР – составляет в среднем около года [113];</li> <li>– Оформление результатов прикладных НИР и ОКР в виде патентов на изобретения и полезные модели в среднем длится два года [112], [114];</li> <li>– Для освоения и внедрения запатентованных результатов НИР и ОКР необходим в среднем один год [112].</li> </ul>	1 раз в 4 года
4		Результаты опросов работников и работодателей, проведенных РАНХиГС в 2014–2017 гг. [95].	Для приоритетных отраслей экономики периодичность обучения по программам ДПО должна составлять 1 раз в 14 месяцев (1 раз в 1,12 года).	1 раз в 1,12 года

Таблица 2 – Фактические объемы и частота обучения по программам ДПО в 2017–2019 гг. по данным формы 1–ПК федерального статистического наблюдения

Годы	Численность занятых в возрасте 15-ти – 72-х лет на начало года, тыс. чел.	Численность трудоспособного населения на начало года, тыс. чел.	Число обученных за год, тыс. чел.	Обучено от численности, %		Минимальная потребность в обучении исходя из частоты обучения 1 раз в 3 года		Обеспечение минимальной потребности в обучении	
				занятых на 1 января	населения в возрасте от 18-ти до 65-ти лет на 1 января	Для занятых на 1 января, чел.	Для всего населения на 1 января, %	Для занятых на 1 января, чел.	Для всего населения на 1 января, %
2013	71 391,5	86 137,0	2 400,0	3,4	2,8	23 797,2	28 712,3	10,1	8,4
2016	72 392,6	85 162,0	5 400,0	7,5	6,3	24 130,9	28 387,3	22,4	19,0
2017	71 622,0	83 224,0	5 964,18	8,3	7,2	23 874,0	27 741,3	25,0	21,5
2018	71 776,0	82 264,0	6 024,76	8,4	7,3	23 925,3	27 421,3	25,2	22,0
2019	71 119,0	81 362,0	6 311,01	8,9	7,8	27 120,7	27 120,7	26,6	23,3
2020	74 699,0	82 088,9 (средний вариант прогноза на начало 2021 г.)	Нет данных	Нет данных	Нет данных	24 899,7	27 362,0	Нет данных	Нет данных

Примечание – Источники [2], [3]Ошибка! Источник ссылки не найден.].

Данные об обучении работников, относящихся к основному персоналу, по программам ДПО по форме федерального статистического наблюдения № 1–Кадры за 2010–2016 гг. [4] приведены ниже (Таблица 3). Необходимо отметить, что данные федерального статистического наблюдения по формам 1–ПК и 1–Кадры существенно отличаются, так как в форме 1–кадры отражаются только работники основного персонала, при этом если работник в течение отчетного года обучался более одного раза, он учитывается один раз. В форме же 1–ПК приводятся данные по всем обученным по программам ДПО независимо от статуса их занятости (работники основного персонала, совместители, безработные, студенты и т.п.), при этом работник учитывается столько раз, сколько он проходил обучение в отчетном году.

С точки зрения оценки потенциального влияния системы ДПО на качество населения и, в частности, рабочей силы более правильно использовать данные формы 1–ПК, аналогичный подход используется и в методиках мониторинга образования ЕС и ОЭСР. Государство должно быть заинтересовано в том, чтобы все занятые в экономике страны (в предельном случае – все трудоспособное население), проходили обучение по программам ДПО. Подобный полный охват рабочей силы дополнительным профессиональным образованием обеспечит постоянный рост кадрового потенциала экономики и качество трудовых ресурсов, и соответствует требованиям Указа Президента Российской Федерации от 07.05.2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» – «в 2024 г. ... обеспечить... формирование системы непрерывного обновления работающими гражданами своих профессиональных знаний и приобретения ими новых профессиональных навыков...» [5].

Данные об обучении работников основного персонала, приведенные в таблице ниже (таблица 3), можно использовать для оценки частоты обучения работников основного персонала в разрезе по ВЭД, так как подобный разрез в форме 1–ПК отсутствует. Очевидно, что частота обучения работников основного персонала по программам ДПО может существенно различаться для разных видов экономической деятельности (Таблица 3). Это может быть обусловлено тремя основными факторами:

- различием в потребностях обучения работников вследствие различий в техническом уровне, сложности и темпах обновления, используемых в разных отраслях технологий и оборудования;
- недостаточным вниманием на предприятиях некоторых отраслей к необходимости обеспечивать рост квалификаций и компетенций работников;

Отсутствием финансовых ресурсов для обеспечения обучения работников по программам ДПО в объемах, соответствующих потребностям.

Таблица 3 – Примеры отраслей с высокой и низкой частотой обучения основного персонала

ВЭД	Занятые по ВЭД, чел.		Доля обученных в численности занятых в ВЭД, (%)		Периодичность обучения, лет	
	2013 г.	2016 г.	2013 г.	2016 г.	2013 г.	2016 г.
Занятые – всего	71 539	70 646	6,3	8,6	15,9	11,6
Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство	4 698	3 054	1,1	2,8	90,9	35,7
Рыболовство, рыбоводство	112	112	1,6	2,4	62,5	41,7
Добыча полезных ископаемых	1 526	1 579	16,3	21,7	6,1	4,6
Обрабатывающие производства	10 382	10 341	10,1	13,6	9,9	7,4
Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	2 358	2 336	13,3	18,7	7,5	5,3
Строительство	5 419	5 201	2,5	2,9	40,0	34,5
Оптовая и розничная торговля; ремонт автотранспортных средств, мотоциклов, бытовых изделий и предметов личного пользования	11 469	11 540	2,2	2,2	45,5	45,5
Гостиницы и рестораны	1 728	1 836	2,0	1,7	50,0	58,8
Транспорт и связь	6 775	6 873	8,5	11,2	11,8	8,9
Финансовая деятельность	1 592	1 600	9,1	15,1	11,0	6,6
Операции с недвижимым имуществом, аренда и предоставление услуг	5 032	5 068	4,8	7,8	20,8	12,8
Государственное управление и обеспечение военной безопасности; социальное страхование	5 203	5 352	2,6	19,8	38,5	5,1
Образование	6 577	6 782	12,8	17,4	7,8	5,7
Здравоохранение и предоставление социальных услуг	5 626	5 824	10,0	11,6	10,0	8,6
Предоставление прочих коммунальных, социальных и персональных услуг	3 042	3 147	2,5	3,8	40,0	26,3

Примечание – Источник [4], [6] и [7].

Из сравнения данных выше приведенных таблиц 2 и 3 видно, что в целом для Российской Федерации и даже для многих видов экономической деятельности, самых «успешных» по частоте обучения основного персонала по программам ДПО, доля охваченных обучением (и, соответственно, частота обучения) меньше потребного в целом по экономике. Так, по данным [6], в 2013 г. по программам ДПО было обучено 2,41 млн человек - работников списочного состава предприятий и организаций, что составляет 7,6% от данной категории занятых (что соответствует периодичности обучения – 1 раз в 13,4 года). В 2016 г. по данным [7] по программам ДПО было обучено 5,4 млн человек (17,8% от численности списочного состава), что соответствует периодичности обучения – 1 раз в 5,4 года).

Как показывалось выше, в качестве среднего показателя частоты обучения по программам ДПО, обеспечивающего потребности экономики в такой подготовке кадров, можно принять величину, равную 1 раз в 3 года. Соответственно, может быть рассчитана потребность в обучении по программам ДПО в зависимости от образовательной политики – учить только основной персонал, только всех занятых или все трудоспособное население. Оценки этой потребности приведены ниже (Таблица 4).

Таблица 4 – Оценка потребности в подготовке кадров по программам ДПО в зависимости от категории обучаемых при частоте обучения 1 раз в 3 года

Категория привлекаемых к обучению	Среднегодовая численность на начало года, млн чел.		Потребность в обучении по программам ДПО в год, млн чел.	
Годы	2017	2019	2018	2019
Все занятые	71,6	71,1	24,05	23,71
Списочный состав	31,9	Данных нет	10,63	Данных нет

Из сопоставления данных таблиц 4 и 3 видно, что для всех занятых потребность в обучении по программам ДПО обеспечивается примерно на 25,0%, для основного персонала (списочного состава) – примерно на 60,0%.

Обобщенные данные о потребности в подготовке кадров в системе непрерывного профессионального образования на 2018–2020 гг., заданной государственными программами и национальными проектами.

Как уже отмечалось выше, при определении потребности в кадрах и для экономики страны в целом, и в рамках государственных программ, и по отдельным приоритетным направлениям социально-экономического развития наибольшей проблемой является отсутствие данных о методиках расчета потребности, и/или полученных на основе этих методик прогнозных оценок потребности в кадрах.

Примем, что показатели подготовки кадров на 2018–2020 гг., имеющиеся в

основных целеполагающих документах социально-экономического развития (государственные программы Российской Федерации и Национальные проекты), являются показателями потребности. Отметим, что эти данные могли быть получены не на основе единой методологии и поэтому могут не в полной мере корректно отражать реальную потребность.

Также необходимо учитывать, что данные о подготовке кадров имеются не во всех государственных программах и национальных проектах. Тем не менее, сопоставление этих данных с данными о фактической подготовке кадров позволяет оценить соответствие объемов подготовки кадров потребностям, отраженным в государственных программах и национальных проектах. Сводные данные об объемах подготовки кадров по профессиональным образовательным программам всех уровней, предусмотренные государственными программами и национальными проектами, приведены в таблице ниже (Таблица 5). В таблице учтены только данные, непосредственно определяющие объемы подготовки по соответствующим программам, без учета потребности в кадрах, которая обусловлена необходимостью достижения других показателей госпрограмм и нацпроектов, но не учтенной в показателях подготовки кадров.

В отдельных случаях из-за неоднозначности формулировок, не позволяющих определить, по каким образовательным программам готовятся кадры, соответствующие числа отнесены в графу, наиболее отвечающие смысловому содержанию целевого показателя. Например, целевой показатель 1,6 федерального проекта «Новые возможности для каждого» в национальном проекте «Образование» дан в следующей формулировке: «Прошли обучение по программам непрерывного образования в образовательных организациях высшего образования, реализующих дополнительные образовательные программы и программы профессионального обучения: в 2019 г. – не менее 1,9 млн человек; в 2020 г. –...». Учитывая, что понятие «программа непрерывного образования» не предусмотрено [8], и из приведенной формулировки невозможно однозначно установить, о каких профессиональных образовательных программах идет речь, данные о подготовке кадров в соответствии с вышеуказанным целевым показателем учтены в графу «Дополнительное профессиональное образование» (Таблица 5) и последующих таблиц.

Таблица 5 – Объемы подготовки кадров по профессиональным образовательным программам всех уровней, предусмотренные государственными программами и национальными проектами на 2018–2020 гг.

Образовательные программы	Предусмотрено подготовить в соответствии с государственными программами, в среднем за год, чел.			Предусмотрено подготовить в соответствии с национальными проектами, чел.			Всего предусмотрено подготовить в соответствии с государственными программами и национальными проектами, чел.		
	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.
Подготовка квалифицированных рабочих, служащих	216 700	216 700	216 700	0	0	0	216 700	216 700	216 700
Подготовка специалистов среднего звена	600	600	600	0	0	0	600	600	600
Подготовка по программам высшего образования (без аспирантуры)	57 000	57 000	57 000	0	0	3 000	57 000	57 000	60 000
Подготовка в аспирантуре	1 000	1 000	1 000	0	1 500	3 000	1 000	2 500	4 000
Обучение по программам ДПО	16 836 400	16 836 400	16 836 400	240 000	2 641 474	5 063 341	17 076 400	19 477 874	21 899 741
Итого	17 111 700	17 111 700	17 111 700	240 000	2 642 974	5 069 341	17 351 700	19 754 674	22 181 041

В отдельных случаях количество обучаемых в национальном проекте «Образование» количество обучаемыхдается не в абсолютных величинах, а в процентах от числа педагогов (например, целевой показатель 1.3 федерального проекта «Учитель будущего» – «Не менее 5,0% педагогических работников системы общего, дополнительного и профессионального образования повысили уровень...»). Соответственно, для такого случая на основе данных форм статистического наблюдения ОО–1, ПО и СПО–1 определялась абсолютная величина значения такого показателя.

Сравнение показателей планировавшихся государственными программами и национальными проектами на 2018–2020 гг. объемов подготовки кадров и фактических объемов подготовки приведено в следующей таблице (Таблица 6).

Таблица 6 – Предусмотренные государственными программами и национальными проектами и фактические объемы подготовки кадров по профессиональным образовательным программам всех уровней в 2018–020 гг.

Образовательные программы	Всего предусмотрено подготовить в соответствии с государственными программами и национальными проектами, чел.			Фактически подготовлено, чел.	
	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2018 г.	2019 г.
Подготовка квалифицированных рабочих, служащих по программам профобучения и в рамках СПО	216 700	216 700	216 700	1 283 201 (по подготовке квалифицированных рабочих в системе СПО данные за 2017/2018 уч. год)	Полных данных нет, по системе СПО– 165 466 за 2018/2019 уч. год
Подготовка специалистов среднего звена	600	600	600	700 150	539 827
Подготовка по программам высшего образования (без аспирантуры)	57 000	57 000	60 000	933 153	908 645
Подготовка в аспирантуре	1 000	2 500	4 000	17 729	25 912
Обучение по программам ДПО	17 076 400	19 477 874	21 899 741	6 024 793	6 311 012
Итого	17 351 700	19 754 674	22 181 041	8 959 026	7 785 396

Примечание – Составлено по данным таблиц 2, 3, 4 и 5.

Оценка предусмотренной национальными проектами потребности в кадрах с учетом дополнительной потребности, рассчитанной по косвенным показателям, приведена в следующей таблице (Таблица 7).

Таблица 7 – Данные о дополнительных объемах подготовки кадров в рамках национальных проектов, рассчитанных по косвенным показателям (для национальных проектов, имеющих необходимые для расчета косвенные данные)

Национальные проекты	Объемы подготовки кадров по уровням образовательных программ, предусмотренные в национальном проекте, тыс. чел.				Дополнительные объемы подготовки кадров по уровням образовательных программ, рассчитанные по косвенным показателям, тыс. чел.			
	СПО, включая ПО	ВО (без аспирантуры)	ДПО	ИТОГО	СПО, включая ПО	ВО (без аспирантуры)	ДПО	ИТОГО
1	2	3	4	5	6	7	8	9
По национальным проектам всего	13 100,0	996,0	57 962,6	72 058,6	75,5	297,6	2 185,6	2 558,7
«Демография»	0,0	526,0	31 815,8	32 341,8	0,5	9,3	0,0	9,8
«Здравоохранение»	0,0	0,0	5 960,0	5 960,0	75,0	65,4	0,0	140,4
«Малое и среднее предпринимательство и поддержка индивидуальной предпринимательской инициативы	0,0	0,0	462,5	462,5	0,0	0,5	0,5	1,0
«Международная кооперация и экспорт»	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1
«Наука»	0,0	20,0	15,2	35,2	0,0	0,0	42,1	42,1
«Образование»	13 100,0	0,0	17 615,2	30 715,2	0,0	222,3	2 143,0	2 365,3

Отметим некоторые особенности формирования данных таблицы 7. Прежде всего, из-за невозможности установить, включают ли в себя данные по объемам подготовки кадров национальных проектов на 2019–2020 гг. соответствующие показатели государственных программ, в настоящем и последующем анализе в рамках настоящего исследования мы исходим из того, что эти данные не «перекрываются», а полная потребность в подготовке кадров на 2019–2020 гг. является суммой соответствующих показателей государственных программ и национальных проектов. Кроме того, лишь менее половины государственных программ содержат цели и задачи, прямо посвященные подготовке кадров, а в большинстве государственных программ отсутствуют данные именно по подготовке кадров по профессиональным образовательным программам разных уровней в разбивке по годам, что не позволяет определить конкретные показатели подготовки кадров, предусмотренные государственными программами для 2018–2020 гг. Поэтому в соответствующих ячейках выше таблиц 5 и 6 для государственных программ указаны среднегодовые значения объемов подготовки кадров.

Нужно также иметь в виду, что в таблицах 5 и 6 приведены данные только по объемам подготовки, предусмотренным государственными программами и национальными проектами, без добавления к ним данных, которые могут быть рассчитаны по косвенным показателям (например, открытие новых учреждений здравоохранения требует обеспечения их кадрами, потребность в которых может быть рассчитана по существующим нормативам, но эта дополнительная потребность к прямо указанной в соответствующих госпрограммах или нацпроектах не добавлялась).

Кроме того, в 2018–2019 гг. в государственные программы были внесены изменения как по срокам их действия, так и в части гармонизации содержания с нацпроектами. Но в таблицах 5 и 6 приводятся данные об объемах подготовки кадров, представленные в государственных программах до внесения в них указанных изменений. По нашему мнению, это позволяет более корректно оценить соответствие объемов фактической подготовки кадров с объемами, которые были предусмотрены в государственных программах до их изменения, а также с суммарными объемами подготовки кадров, предусмотренных неизмененными государственными программами и национальными проектами на 2018–2020 гг.

Наиболее значительные объемы подготовки кадров (от 80,4% по национальным проектам до 98,3% по государственным программам) предусматриваются по образовательным программам ДПО (таблица 6). Фактическая доля подготовки по программам ДПО составила в 2018 г. – 67,2%, в 2019 г. – 81,1%. Это подтверждает выводы о приоритетной роли подсистемы ДПО в системе непрерывного

профессионального образования, обоснованным в [9]. Относительное уменьшение доли подготовки по образовательным программам ДПО в объемах подготовки кадров, указанных в национальных проектах, объясняется тем, что в национальных проектах предусматривается больший объем подготовки кадров по образовательным программам ПО и СПО, чем это предусматривалось в государственных программах [9]. Причиной этого является некорректность определения потребности в подготовке кадров по профессиональным образовательным программам различного уровня при разработке ряда государственных программ и национальных проектов.

Приведенные в таблице 7 оценки потребности в кадрах, не учтенные в показателях национальных проектов, сделаны на основании оценок численности кадров, прошедших обучение по профессиональным образовательным программам разного уровня. Видно, что дополнительная потребность относительно невелика, в процентном отношении увеличение предусмотренной национальными проектами потребности в кадрах при учете дополнительной потребности, не учтенной в национальных проектах, достаточно мало, но в абсолютном исчислении это более 2,5 млн человек, подготовка которых требует и значительных ресурсов, и времени, не учтенных в соответствующих национальных проектах.

## **2. ОЦЕНКА ОБЪЁМОВ И ЗАТРАТ НА СИСТЕМУ ДПО ПРИ РАЗНЫХ СЦЕНАРИЯХ РАЗВИТИЯ**

### **2.1. Сценарий 1 – сохранение темпов роста объемов ДПО на сложившемся уровне.**

В рамках данного сценария рассматривается сохранение темпов роста объемов подготовки по программам ДПО, достигнутых в 2014 – 2017 годах. В качестве базы для расчета показателей частоты обучения используется средний прогноз показателя «численность занятых». С помощью линейной аппроксимации рассчитаны объемы подготовки в 2018 – 2030 гг. и полученные значения соотнесены с прогнозными значениями среднегодовой численности занятых в экономике и прогнозными значениями ВВП и объемами расходов на образование в разрезе трех подсценариев социально-экономического развития. Расчет объемов бюджетных затрат осуществляется исходя из предположения о сохранении доли бюджетных расходов в финансировании ДПО.

Прогнозные значения объемов подготовки по программам ДПО и результаты расчета показателей частоты обучения в расчете на одного занятого представлены в Таблица 8.

Прогнозные значения объемов бюджетных затрат на подготовку по программам ДПО и их доли в ВВП и общих расходах на образование в разрезе трех подсценариев социально-экономического развития РФ представлены ниже (Таблица 9).

Интерпретация показателей частоты обучения:

Показатель «Средняя достигнутая частота обучения, раз в год». Отражает сколько раз в год обучается каждый из занятых при достигнутом значении числа обученных по программам ДПО. Предполагается, что обучающиеся равномерно распределены по всему диапазону возрастов. Для удобства восприятия этого показателя ему соотнесен его обратный показатель - Периодичность обучения (n лет), равный  $1 / \text{Средняя достигнутая частота обучения, раз в год}$ . Он показывает период, в течении которого каждый из занятых пройдет одно повышение квалификации по программам ДПО. Показатель «Достигнутая доля занятых, обучающаяся с частотой 1 раз в 2 года» показывает гипотетическую долю занятых, которые при достигнутом значении числа обучающихся по программам ДПО, обеспечены повышением квалификации с частотой 1 раз в 2 года. При этом все остальные за пределами этой доли не получают обучения вообще.

Таблица 8 – Объемы подготовки по программам ДПО по модели 1

Год	Число обученных по программам ДПО, млн. чел.	Средняя достигнутая частота обучения, раз в год	Средняя периодичность обучения, лет	Достигнутая доля занятых, обучающаяся с частотой 1 раз в 2 года, %
2014	3,82	0,056	18,0	11,1
2015	4,3	0,062	16,0	12,5
2016	5,4	0,080	12,6	15,9
2017	5,96	0,089	11,2	17,8
2018	6,75	0,102	9,8	20,4
2019	7,502	0,112	9,0	22,3
2020	8,254	0,121	8,3	24,2
2021	9,006	0,130	7,7	26,0
2022	9,758	0,139	7,2	27,8
2023	10,51	0,147	6,8	29,5
2024	11,262	0,159	6,3	31,8
2025	12,014	0,170	5,9	34,0
2026	12,766	0,181	5,5	36,3
2027	13,518	0,193	5,2	38,5
2028	14,27	0,203	4,9	40,6
2029	15,022	0,214	4,7	42,7
2030	15,774	0,224	4,5	44,7
2031	16,526	0,234	4,3	46,8
2032	17,278	0,244	4,1	48,8
2033	18,03	0,254	3,9	50,8
2034	18,782	0,265	3,8	53,0
2035	19,534	0,276	3,6	55,1
2036	20,286	0,287	3,5	57,4

Таблица 9 – Доля затрат на обучение по программам ДПО в ВВП и общих затратах на образование.

Год	Число обученных по программам ДПО, млн. чел.	Затраты консолидированного бюджета РФ на обучение по программам ДПО, млн. руб. в ценах 2017 года.	Консервативный подсценарий		Инновационный подсценарий		Форсированный подсценарий	
			Доля бюджетных расходов на ДПО в					
2016	5,4	20 520,0	0,024	0,661	0,024	0,661	0,024	0,661
2017	5,96	22 648,0	0,025	0,694	0,025	0,694	0,025	0,694
2018	6,75	25 650,0	0,027	0,598	0,027	0,594	0,026	0,537
2019	7,502	28 507,6	0,029	0,641	0,029	0,620	0,028	0,551
2020	8,254	31 365,2	0,031	0,666	0,030	0,655	0,029	0,561
2021	9,006	34 222,8	0,032	0,706	0,032	0,672	0,030	0,570
2022	9,758	37 080,4	0,034	0,727	0,033	0,701	0,031	0,576

2023	10,51	39 938,0	0,036	0,760	0,034	0,710	0,031	0,578
2024	11,262	42 795,6	0,037	0,774	0,035	0,717	0,032	0,577
2025	12,014	45 653,2	0,038	0,802	0,036	0,735	0,032	0,574
2026	12,766	48 510,8	0,040	0,814	0,037	0,739	0,033	0,566
2027	13,518	51 368,4	0,041	0,841	0,038	0,754	0,033	0,565
2028	14,27	54 226,0	0,042	0,849	0,038	0,753	0,034	0,563
2029	15,022	57 083,6	0,044	0,872	0,039	0,764	0,034	0,559
2030	15,774	59 941,2	0,045	0,876	0,039	0,759	0,034	0,555
Рост 2030г к 2016г , раз	2,92	2,92	1,87	1,32	1,66	1,15	1,44	0,84

### Интерпретация и выводы

1. Сохранение достигнутых в 2014 – 2017 гг. темпов роста численности обученных по программе ДПО на горизонте планирования до 2030 года позволит увеличить объем подготовки до 15,8 млн. слушателей в год, что составляет к уровню 2016 года почти трёхкратный рост. Данный объем подготовки можно интерпретировать как повышение квалификации каждого занятого гражданина по программам ДПО с частотой 1 раз в 3,5 года. Соответствующее значение для 2016 года – один раз в 12,6 лет. То есть рост по данному показателю – в 3,6 раза.

2. Объем затрат в данной модели растет с 20,5 млрд. в 2016 до 59,9 млрд. руб. в ценах 2016 года. То есть так же в 2,92 раза. Но в относительном выражении рост не такой значительный:

- рост доли расходов консолидированного бюджета на ДПО в ВВП составляет:
  - для консервативного подсценария: от 0,024% до 0,045% (1,87 раз);
  - для инновационного подсценария: от 0,024% до 0,039% (1,66 раз);
  - для форсированного подсценария от 0,024% до 0,034% (1,44 раза)
- рост доля бюджетных расходов на ДПО в суммарных бюджетных расходах на образование составляет:
  - для консервативного подсценария: от 0,66% до 0,88% (1,32 раз);
  - для инновационного подсценария: от 0,66% до 0,76% (1,15 раз);
  - для форсированного подсценария от 0,66% до 0,56% (0,84 раза)

В форсированном подсценарии заложенный в модель рост объемов подготовки обеспечивается даже снижающейся долей бюджетных расходов на ДПО в суммарных бюджетных расходах на образование из-за опережающего темпа роста расходов на образование в форсированном подсценарии.

3. Низкая доля расходов на ДПО в суммарных расходах на образование

свидетельствует о том, что при существующем уровне затрат на ДПО рассматривать ДПО как инструмент инновационного развития экономики особых оснований нет. Это обусловлено как значительным отставанием объемов обучения по программам ДПО от потребности, так и невозможностью при существующих затратах разработать высококачественные программы ДПО и создать необходимые условия для их реализации.

## **2.2 Сценарий 2 - форсирование объемов подготовки по программам ДПО**

В рамках данного сценария объем подготовки по программам ДПО в течении 2018 – 2023 годов форсируется до уровня, обеспечивающего частоту подготовки 1 раз в 2 года и далее сохраняется на этом уровне для контингента в следующем объеме:

- в варианте «А» для среднесписочной численности работников;
- в варианте «Б» для среднегодовой численности занятых.

Цель данного сценария — оценить «верхнее» значение требуемых объемов подготовки по программам ДПО в натуральном и стоимостном выражении, полагая установленную частоту повышения квалификации (о раз в два года) разумно максимальной.

Прогнозные значения объемов подготовки по программам ДПО, объемов суммарных затрат на обеспечение данных объемов и их доли в ВВП и общих расходах на образование в разрезе трех подсценариев социально-экономического развития РФ представлены в Таблица 10 и Таблица 11 – для варианта «А» и Таблица 12 и Таблица 13 – для варианта «Б».

Таблица 10 – Рост объемов подготовки по программам ДПО, сценарий форсированного роста объемов, вариант «А»

Год	Консервативный подсценарий	Инновационной подсценарий	Форсированный подсценарий
2016	5,4	5,4	5,4
2017	5,96	5,96	5,96
2018	10,274	10,274	10,274
2019	12,711	12,711	12,711
2020	15,148	15,148	15,148
2021	17,585	17,585	17,585
2022	20,022	20,022	20,022
2023	22,250	22,353	22,459
2024	22,346	22,487	22,636
2025	22,481	22,665	22,865
2026	22,621	22,851	23,105
2027	22,763	23,043	23,354
2028	22,939	23,274	23,644
2029	22,927	23,313	23,740
2030	22,926	23,366	23,850
Рост 2030г к 2016г, раз	4,246	4,327	4,417

Таблица 11 – Бюджетные затраты на финансирование подготовки по программам ДПО, сценарий форсированного роста объемов подготовки, вариант «А»

Год	Консервативный подсценарий			Инновационный подсценарий			Форсированный подсценарий		
	Затраты на подготовку, млн. руб.	Доля затрат в ВВП, %	Доля затрат в бюджетных расходах на образование, %	Затраты на подготовку, млн. руб.	Доля затрат в ВВП, %	Доля затрат в бюджетных расходах на образование, %	Затраты на подготовку, млн. руб.	Доля затрат в ВВП, %	Доля затрат в бюджетных расходах на образование, %
2016	32 400	0,038	1,044	32 400	0,038	1,044	32 400	0,038	1,044
2017	35 760	0,039	1,096	35 760	0,039	1,096	35 760	0,039	1,096
2018	61 644	0,065	1,437	61 644	0,064	1,428	61 644	0,063	1,290
2019	76 266	0,077	1,716	76 266	0,076	1,659	76 266	0,074	1,475
2020	90 888	0,089	1,931	90 888	0,087	1,898	90 888	0,083	1,626
2021	105 510	0,100	2,176	105 510	0,097	2,073	105 510	0,091	1,758
2022	120 132	0,111	2,354	120 132	0,107	2,269	120 132	0,099	1,865
2023	133 500	0,119	2,540	134 118	0,115	2,385	134 754	0,105	1,950
2024	134 076	0,116	2,425	134 922	0,111	2,260	135 816	0,101	1,832
2025	134 886	0,114	2,369	135 990	0,107	2,191	137 190	0,097	1,726
2026	135 726	0,112	2,278	137 106	0,104	2,087	138 630	0,094	1,616
2027	136 578	0,110	2,236	138 258	0,101	2,030	140 124	0,091	1,541
2028	137 634	0,108	2,155	139 644	0,099	1,938	141 864	0,088	1,473
2029	137 562	0,105	2,101	139 878	0,095	1,872	142 440	0,085	1,396
2030	137 556	0,102	2,009	140 196	0,092	1,775	143 100	0,082	1,324
Рост 2030г к 2016г, раз	4,246	2,725	1,924	4,327	2,454	1,700	4,417	2,183	1,268

Таблица 12 – Рост объемов подготовки по программам ДПО, сценарий форсированного роста объемов, вариант «Б»

Год	Консервативный подсценарий	Инновационной подсценарий	Форсированный подсценарий
2016	5,4	5,4	5,4
2017	5,96	5,96	5,96
2018	13,448	13,492	13,538
2019	17,472	17,538	17,607
2020	21,495	21,585	21,675
2021	25,519	25,631	25,744
2022	29,543	29,677	29,813
2023	33,567	33,723	33,882
2024	33,712	33,924	34,149
2025	33,916	34,193	34,495
2026	34,126	34,473	34,857
2027	34,340	34,764	35,233
2028	34,607	35,111	35,669

2029	34,587	35,170	35,814
2030	34,586	35,250	35,981
Рост 2030г к 2016г, раз	6,405	6,528	6,663

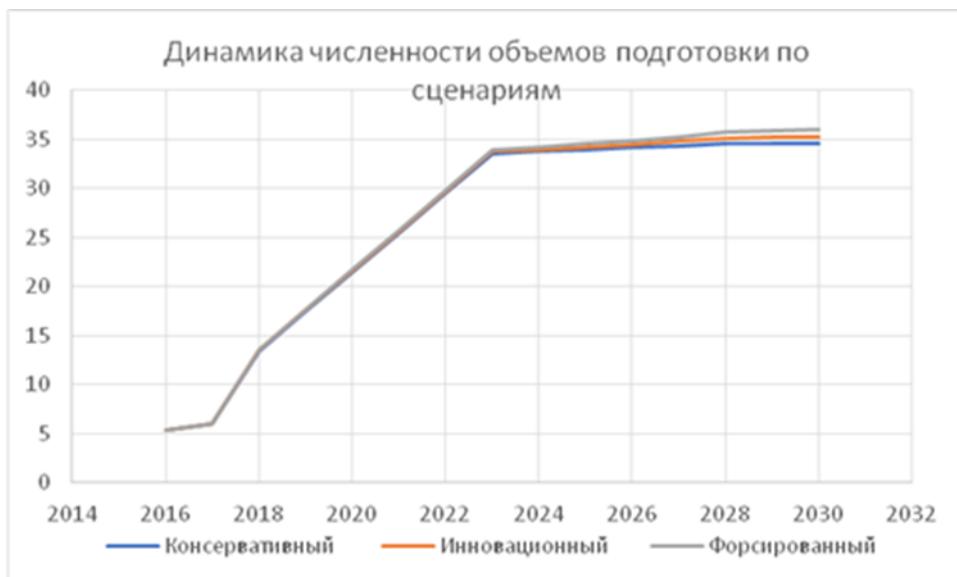


Рисунок 1 – Динамика численности объемов подготовки, сценарий форсирования объемов подготовки, вариант «Б»

Таблица 13 – Бюджетные затраты на финансирование подготовки по программам ДПО, сценарий форсированного роста объемов подготовки, вариант «А»

Год	Консервативный подсценарий			Инновационный подсценарий			Форсированный подсценарий		
	Затраты на подготовку, млн. руб.	Доля затрат в ВВП, %	Доля затрат в бюджетных расходах на образование, %	Затраты на подготовку, млн. руб.	Доля затрат в ВВП, %	Доля затрат в бюджетных расходах на образование, %	Затраты на подготовку, млн. руб.	Доля затрат в ВВП, %	Доля затрат в бюджетных расходах на образование, %
2016	32 400	0,038	1,044	32 400	0,038	1,044	32 400	0,038	1,044
2017	35 760	0,039	1,096	35 760	0,039	1,096	35 760	0,039	1,096
2018	80 686	0,085	1,880	80 954	0,084	1,876	81 226	0,083	1,699
2019	104 829	0,106	2,358	105 231	0,105	2,289	105 639	0,102	2,043
2020	128 973	0,126	2,740	129 507	0,124	2,704	130 053	0,119	2,326
2021	153 116	0,145	3,158	153 784	0,142	3,021	154 466	0,134	2,573
2022	177 259	0,163	3,474	178 061	0,158	3,364	178 879	0,147	2,777
2023	201 402	0,180	3,832	202 338	0,173	3,599	203 292	0,159	2,941
2024	202 272	0,176	3,658	203 544	0,167	3,410	204 894	0,152	2,764
2025	203 496	0,172	3,573	205 158	0,162	3,305	206 970	0,146	2,604
2026	204 756	0,168	3,436	206 838	0,157	3,149	209 142	0,141	2,438
2027	206 040	0,165	3,373	208 584	0,153	3,062	211 398	0,137	2,325
2028	207 642	0,163	3,250	210 666	0,149	2,924	214 014	0,133	2,222
2029	207 522	0,158	3,169	211 020	0,144	2,824	214 884	0,128	2,106
2030	207 516	0,155	3,031	211 500	0,139	2,677	215 886	0,124	1,997
Рост	6,405	4,111	2,903	6,528	3,702	2,564	6,663	3,293	1,913

2030г к 2016г, раз								
--------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--

### Интерпретация и выводы

1. Форсирование объемов подготовки (с сохранением сложившейся структуры) до уровня объемов, соответствующей обязательному повышению квалификации 1 раз в 2 года потребует увеличения объемов подготовки до:

- 22 – 24 млн. чел., увеличение к уровню 2016 г. примерно в 4,2 – 4,5 раза, в случае, если в качестве базового контингента рассматриваются работающие, входящие в среднесписочную численность персонала (сценарий «2.А»);
- 33 – 36 млн. чел, увеличение к уровню 2016 г. примерно в 6,4 – 6,7 раза, в случае, если в качестве базового контингента рассматриваются работающие, входящие в среднегодовую численность занятых (сценарий «2.Б»).

2. Это потребует увеличения объемов бюджетного финансирования (предполагая, что подобное форсирование объемов подготовки будет обеспечиваться только за счет бюджетных средств) до уровня:

- от 137,5 млрд. руб. в 2030 году (консервативный подсценарий социально-экономического развития) до 143 млрд. руб. в 2030 г. (форсированный подсценарий) («сценарий 2.А»);
- от 207,5 млрд. руб. в 3030 года (консервативный подсценарий) до 215,9 млрд. руб. в 2030 г. (форсированный подсценарий) («сценарий 2.Б»).

Таким образом, максимальный (в контексте целей данного сценария) объем подготовки 35,98 млн. чел. в год (сценарий «2.Б», вариант форсированного социально-экономического развития) потребует примерно 10-кратного роста бюджетных расходов на образование: с 22,5 в 2017 г. до 218,9 млрд. руб. Здесь более интересна оценка роста относительных затраты в контексте развития экономики страны: на рисунках 115 и 116 представлены графики динамики доли расходов на ДПО в прогнозном ВВП и в прогнозных расходах на образование при различных сценариях. Максимальные достигнутые доли составляют 0,180% – для доли расходов в ВВП (сценарий «2.Б», консервативный подсценарий) и 3,832% для доли расходов в расходах консолидированного бюджета на образование (также для сценария «2.Б», консервативный подсценарий). Рост долей до 2023 года объясняется увеличением численности обучающихся до объема, обеспечивающего достижение заданной частоты обучения за период 2018 – 2023 гг. Последующий спад (Рисунок 2 – Доля расходов на ДПО в ВВП, модель форсированного роста объемов подготовки, вариант «Б» и Рисунок 3 – Доля расходов на ДПО в расходах консолидированного бюджета на образование, модель

форсированного роста объёмов подготовки, вариант «Б») обусловлен стабилизацией числа обучающихся (даже падением их численности в низком и среднем вариантах демографического прогноза) при продолжающемся росте ВВП и расходах на образование (во всех подсценариях социально-экономического развития до 2030 года).

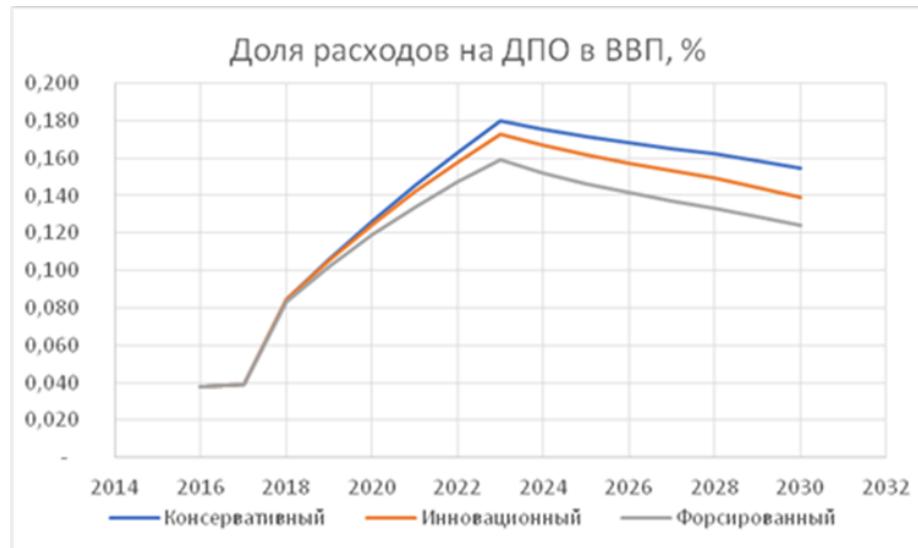


Рисунок 2 – Доля расходов на ДПО в ВВП, модель форсированного роста объёмов подготовки, вариант «Б»



Рисунок 3 – Доля расходов на ДПО в расходах консолидированного бюджета на образование, модель форсированного роста объемов подготовки, вариант «Б»

3. Данные о суммарных затратах на реализацию сценария форсированного роста числа обученных по программам ДПО за 2019 – 2030 годы представлены ниже (Таблица 14).

Таблица 14 – Суммарные модельные затраты на ДПО 2019 – 2030 гг., млн. руб.

Модель	Суммарные затраты на ДПО 2019 – 2030 гг., млн. руб.
--------	---

	Консервативный подсценарий	Инновационный подсценарий	Форсированный подсценарий
Сценарий 2.А	1 480 314	1 492 908	1 506 714
Сценарий 2.Б	2 204 823	2 226 231	2 249 517

Для сравнения, объем государственной программы Российской Федерации «Развитие образования» на 2018 – 2025 гг. составляет 31,7 трлн. руб., в том числе объем бюджетных ассигнований федерального бюджета — 4,4 трлн. руб., объем бюджетных ассигнований консолидированных бюджетов субъектов Российской Федерации — 27,3 трлн. руб.

Таким образом, суммарные затраты в рассмотренном сценарии развития системы ДПО составляют от 34% объема бюджетных ассигнований федерального бюджета по программе «Развитие образования» (или 0,05% от всей программы) для сценария 2.А, до 51% бюджетных ассигнований федерального бюджета по программе «Развитие образования» (0,07% от всей программы) для сценария 2.Б.

### **2.3. Оценка инвестиционных затрат на осуществление форсированного роста объемов подготовки по программам ДПО**

Очевидно, что более чем шестикратный рост объемов подготовки по программам ДПО (до 36 млн. в абсолютном выражении), заложенный в рассмотренных выше сценариях нельзя обеспечить только за счет текущего финансирования подготовки кадров (в сценариях 2.А и 2.Б рассмотрено финансирование только текущих расходов (оборотного капитала)). Для этого также необходимо наращивание материально-технической и кадровой базы системы ДПО, которое позволит обеспечить такое количество слушателей учебными площадями и преподавательскими кадрами.

Рассмотрим оценку необходимого количества дополнительных учебных площадей и преподавательских кадров при средней продолжительности программ обучения от 24 до 144 часов, численности учебной группы от 12 до 96 чел., норме учебной нагрузки преподавательских кадров 1188 часов в год и объемах обучения, для данных, заложенных в сценариях 2.А и 2.Б.

#### **2.3.1. Расчет дополнительной потребности в кадрах**

На рисунках 117 и 118 представлены графики, иллюстрирующие результаты расчета дополнительной потребности в кадрах на обучение по программам ДПО. Рисунок 4 – Оценка дополнительной потребности в кадрах на реализацию программ ДПО для сценария 2.Б, форсированный подсценарий социально-экономического развития отражает затраты на обучение 35,5 млн. чел. по программам ДПО (это среднее значение объемов подготовки с 2023 по 2030 годы, форсированный подсценарий социально-экономического развития). Рисунок 5 – Оценка дополнительной потребности в кадрах на реализацию

программ ДПО для сценария 2.А, консервативный подсценарий социально-экономического развития отражает затраты на обучение 22,7 млн. чел по программам ДПО (это среднее значение объемов подготовки с 2023 по 2030 годы, консервативный подсценарий социально-экономического развития).

По горизонтальной оси средний размер группы (от 12 до 96 чел.), по вертикальной – суммарная потребность в ППС, рассчитанная по формуле:

$$K = \left( \frac{Ч_{об} \times \frac{ОБ_{пр}}{33 \times 36}}{Ч_{Сгр}} \right) /$$

, (1)

Где:

К – потребность в ППС, чел.

Чоб – численность обучаемых по программам ДПО, чел.

ОБпр – объем программы, часов;

33 x 36 – нагрузка преподавателя (33 рабочих недели на 36 часов в неделю);

ЧСгр – число слушателей в группе.

Каждая из четырех кривых показывает зависимость расчетной численности ППС от численности слушателей в группе (предполагается, что численность слушателей в группе может быть разная) для одного из четырех вариантов продолжительности программы: 24, 72, 88 (средневзвешенная продолжительность реализованных в 2017 г. программ ДПО) и 144. Вертикальная линия – фактическая численность ППС в пересчете на полную занятость в 2017 году – 33453 штатные единицы.

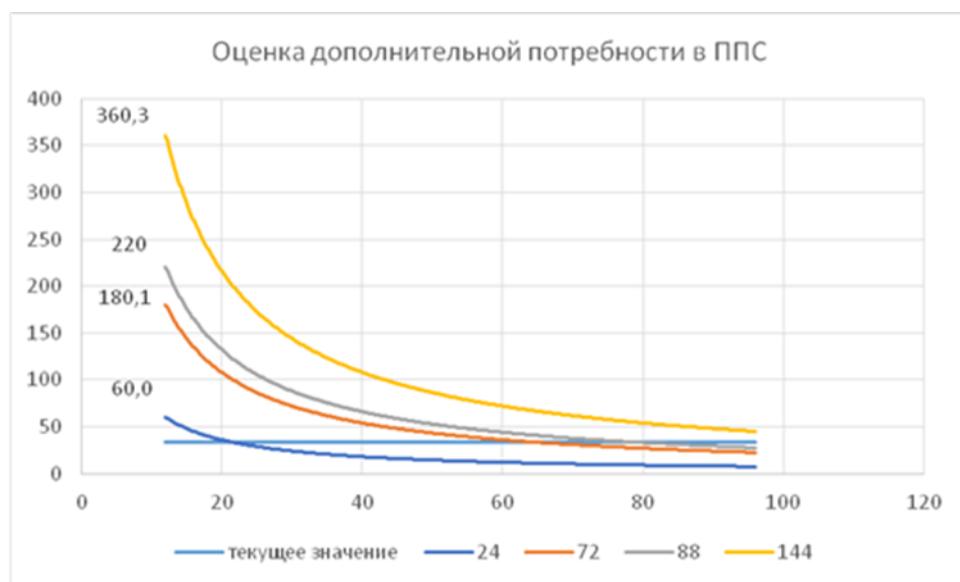


Рисунок 4 – Оценка дополнительной потребности в кадрах на реализацию программ ДПО для сценария 2.Б, форсированный подсценарий социально-экономического развития

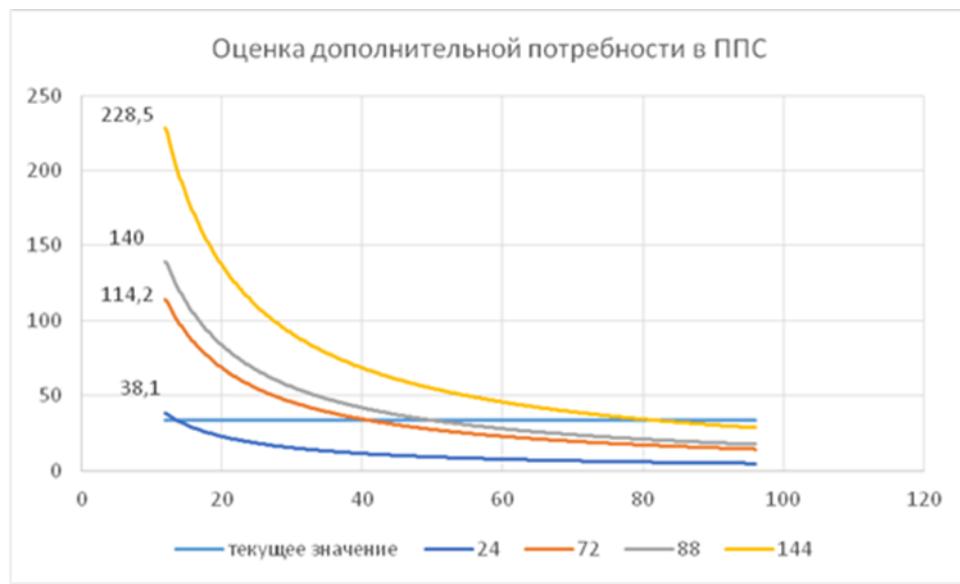


Рисунок 5 – Оценка дополнительной потребности в кадрах на реализацию программ ДПО для сценария 2.А, консервативный подсценарий социально-экономического развития.

#### Интерпретация и выводы

1. Как показывает результаты моделирования, дополнительная потребность в преподавательских кадрах при условии сохранения средней численность группы обучающихся в 12 человек и среднего объема программы в 88 часов после увеличения численность обучаемых до уровня, обеспечивающего среднюю частоту обучения 1 раз в 2 года, составляет:

- для увеличения численность обучающихся по сценарию 2.А (база – среднесписочная численность работников), консервативный подсценарий (нижняя граница оценки) – 106183 штатных единицы.

- для увеличения численность обучающихся по сценарию 2БА (база – среднегодовая численность занятых), форсированный подсценарий (верхняя граница оценки) – 186726 штатных единиц.

Динамика дополнительной потребности по годам представлена ниже (Рисунок 6 – Оценка дополнительной потребности в преподавательских кадрах для форсирования подготовки по программам ДПО.



Рисунок 6 – Оценка дополнительной потребности в преподавательских кадрах для форсирования подготовки по программам ДПО

2. Оценим стоимость подготовки одного специалиста в 172 тыс. руб. (средняя стоимость годового обучения в ста самых дорогих по стоимости платного обучения вузах России по данным портала «Учеба.ру» [10]). Тогда затраты на подготовку кадров можно оценить:

- в 18,3 млрд. руб. для сценария 2.А (база – среднесписочная численность работников), консервативный подсценарий (нижняя граница оценки);
- в 32,2 млрд. руб. для сценария 2Б (база – среднегодовая численность занятых), форсированный подсценарий (верхняя граница оценки).

3. Что касается источника квалифицированных кадров, которые могли бы стать преподавателями программ ДПО после годовой проф. переподготовки, то напрашивается вариант с людьми предпенсионного возраста, которые в силу пенсионной реформы рискуют остаться без работы (с учетом обеспечительных мер, принимаемых правительством). К 2023 году численность работников, которые могли бы в 60 лет выйти на пенсию, но не выйдут из-за увеличения пенсионного возраста, может накопиться (с учетом обеспечительных мер Правительства) до 4,6 млн чел, их них можно по конкурсу отобрать требуемые для удовлетворения дополнительной потребности в преподавательских кадрах для системы ДПО 100 – 180 – 200 - 300 тыс. чел.

Оценка дополнительных затрат на стипендию для таких работников, подготавливаемых по программам профпереподготовки для последующей работы в системе ДПО, в 0,75 средней зарплаты по региону на время обучения (средняя по РФ в 2017 году – 39167 руб. / мес.[11]) дает:

- минимум 49,9 млрд. руб. для сценария 2.А (база – среднесписочная численность

работников), консервативный подсценарий (нижняя граница оценки);

- максимум 87,8 млрд. руб. для сценария 2Б (база – среднегодовая численность занятых), форсированный подсценарий (верхняя граница оценки).

4. Как показывают графики, сокращение средней продолжительности программ и увеличение нормативной наполняемости группы слушателей в системе ДПО позволяют сократить дополнительную потребность до нуля. Так, при средней продолжительности программы ДПО 72 часа и средней численности группы 60 человек потребность в кадрах закрывается существующим числом преподавателей. Из Рисунок 4 видно, что потребность в кадрах может быть обеспечена либо при сокращении объема реализуемых программ до 24 часов в среднем, либо увеличением численности группы до 40 человек при объеме при среднем объеме программы в 72 часа.

Похожие процессы уже наблюдались в вузах, когда оптимизация численности ППС сопровождалось увеличением нормативной численности группы и сокращением аудиторных часов в учебных программах.

Таким образом, можно сделать вывод, что стимулирование спроса на ДПО административными методами, например, требованием обязательного повышения квалификации с установленной периодичностью (как сейчас у педагогов, врачей) для занятия определённой должности не является эффективным методом стимулирования развития ДПО. Подобное административное стимулирование порождает спрос, но оно не обеспечено реальной возможностью его удовлетворить, учреждения ДПО смогут удовлетворить возросший спрос, лишь снижая объемы программ ДПО либо за счет использования технологий, позволяющих увеличивать число одновременно обучаемых слушателей (дистанционных) технологий, электронного обучения и т.п.), компенсируя этим снижение цены на услуги (часто к удовольствию и «заказчика» повышения квалификации, и «плательщика» за него). Это существенно повышает риск того, что спрос на повышение квалификации выродится в спрос на документы о «повышении квалификации», что нельзя назвать желаемой целью развития дополнительного профессионального образования.

### 2.3.2. Расчет дополнительной потребности в площадях

Суммарная потребность в учебных площадях для обучения по программам ДПО рассчитывается по формуле:

$$\text{Пл} = \text{Чоб} \times 3,45 \times \frac{\text{Обпр}}{33 \times 36} \quad (2)$$

Где:

Чоб – среднегодовое (с учетом длительности программ ДПО) число обучающихся

по программам ДПО, чел;

Пл – потребность в учебных площадях, кв. м.

3,45 – норма площади на одного обучающегося (взята как среднее значение нормы площадей для кабинетов и лабораторий профессионально-технических и специальных дисциплин и норм площадей компьютерных кабинетов, кабинетов информатики и вычислительной техники [12]), м. кв. на чел.

ОБпр – объем программы, часов;

33 x 36 – загрузка площадей (33 рабочих недели на 36 часов в неделю), часов.

На Рисунок 7 представлены графики, иллюстрирующие потребность в учебных помещениях для обеспечения подготовки по программам ДПО в объемах, предусмотренных сценариями 2.А (среднее значение объемов подготовки с 2023 по 2030 годы — 35,5 млн. чел., форсированный подсценарий социально-экономического развития) и 2.Б (среднее значение объемов подготовки с 2023 по 2030 годы — 22,7 млн. чел, консервативный подсценарий социально-экономического развития).

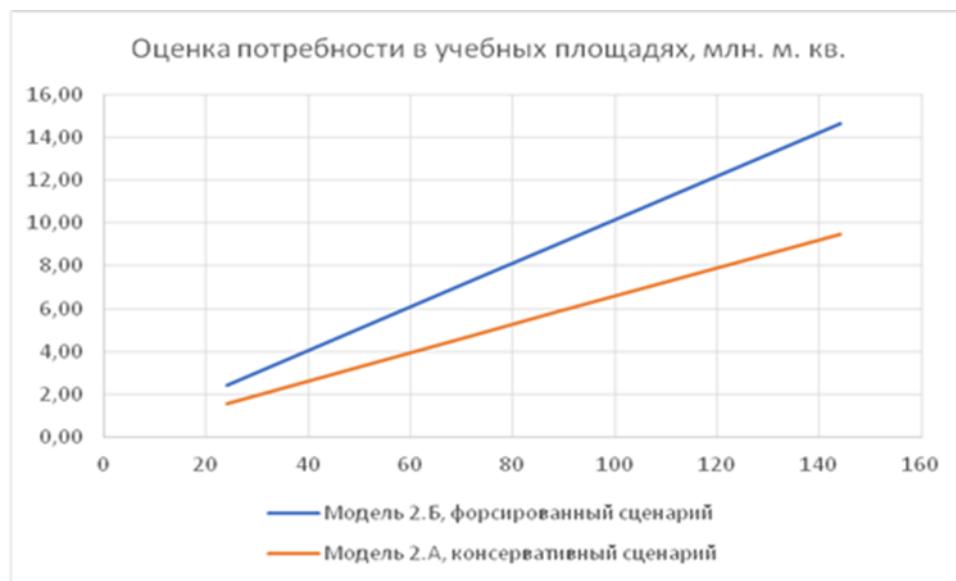


Рисунок 7 – Оценка потребности в учебно-лабораторных площадях для разных потребностях в обучении по программам ДПО

#### Интерпретация и выводы

1. Как показывает результаты расчетов, потребность в учебных (учебно-лабораторных) площадях при условии сохранения среднего объема программы в 88 часов после увеличения численность обучаемых до уровня, обеспечивающего среднюю частоту обучения 1 раз в 2 года, составляет:

- для увеличения численность обучающихся по сценарию 2.А (база – среднесписочная численность работников), консервативный подсценарий (нижняя граница оценки) – 5,79 млн. кв. м.;

- для увеличения численность обучающихся по сценарию 2БА (база – среднегодовая численность занятых), форсированный подсценарий (верхняя граница оценки) – 8,95 млн. кв. м.

Так, если ориентироваться на данные, указанные в сводной форме 1-ПК за 2017 год, общая площадь учебно-лабораторных зданий в распоряжении организаций и подразделений ДПО составляет 11,7 млн. кв. м., в том числе:

- учебная — 6,7 млн. кв. м.;
- учебно-вспомогательная — 2,4 млн. кв. м.;
- предназначенная для научно-исследовательских подразделений — 0,4 млн. кв. м.;
- подсобная — 2,2 млн. кв. м.

Таким образом, для обеспечения роста объемов подготовки по программам ДПО по сценарию 2.А (консервативный подсценарий) вся потребность в учебных площадях уже обеспечена имеющейся в наличии площадью. Для обеспечения объемов подготовки по программам ДПО по сценарию 2.Б (форсированный подсценарий) дополнительно потребуется около 2,25 ( $=8,95 - 6,7$ ) млн. кв. м.

Если руководствоваться приведенными цифрами, то при оценке затрат на строительство учебных и учебно-лабораторных корпусов в соответствии с укрупнёнными нормативами цены строительства [13] в 48,41 тыс. руб. за 1 кв. м. суммарные затраты на строительство дополнительных площадей составит 106,5 млрд. руб., что составляет 0,46% от среднего значения плановых инвестиций в основной капитал в 2018-2023 г. согласно [14].

При этом необходимо обратить внимание, что в отчетных данных по той же форме 1-пк за 2019 г данные о площадях организаций и подразделений ДПО существенно отличаются – так, общая площадь учебной и учебно-вспомогательной площади в распоряжении организаций и подразделений ДПО на конец 2019 г указана равной примерно 1,5 млн кв. м., то есть почти в 8 раз меньше, чем в 2017 г. Очевидно, что имеет место ошибка в данных либо за 2017, либо за 2019 год. Данный факт не позволяет достоверно утверждать, какие объемы дополнительных площадей требуются для развития системы ДПО в соответствии с различными сценариями ее развития. Дальнейшие оценки приведены исходя из данных формы 1-пк за 2017 год.

3. В таблице 15 представлены нижняя (сценарий 2.А, консервативный подсценарий социально-экономического развития) и верхняя (сценарий 2.Б, форсированный подсценарий социально-экономического развития) оценка по всем видам затрат, проанализированным выше.

Таблица 15 – Нижние и верхние границы оценки затрат

Виды затрат	Оценка объемов затрат	
	Модель 2.А, консервативный	Модель 2.Б, форсированный
Суммарные затраты на финансирование подготовки по программам ДПО за 2019 – 2030 годы, млрд, руб.	1480,3	2249,5
Затраты на подготовку кадров (включая стипендию на время обучения), млрд, руб.	68,2	120
Строительство дополнительных учебных и учебно-лабораторных корпусов, млрд, руб.	0	106,5
Итого, млрд, руб.	1548,5	2476,0
Доля в прогнозной сумме ВВП за 2019 – 2030 годы, %	0,111	0,149
Доля в прогнозной сумме расходов на образование консолидированного бюджета РФ за 2019 – 2030 годы, %	3,983	3,225
К объему государственной программы Российской Федерации «Развитие образования» 2018 -2025, %	48,9	78,2

Таким образом, реализация сценария форсированного роста объемов подготовки по программам ДПО с точки зрения возможного объема финансирования, представляется реалистичной<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> необходимо отметить, что в отчетных данных по той же форме 1-пк за 2019 г данные о площадях организаций и подразделений ДПО существенно отличаются – так, общая площадь учебной и учебно-вспомогательной площади в распоряжении организаций и подразделений ДПО на конец 2019 г указана равной примерно 1,5 млн кв. м., то есть почти в 8 раз меньше, чем в 2017 г. Очевидно, что имеет место ошибка в данных либо за 2017, либо за 2019 год. Данный факт не позволяет достоверно утверждать, какие объемы дополнительных площадей требуются для развития системы ДПО в соответствии с различными сценариями ее развития. Приведенный вывод сделан исходя из данных формы 1-пк за 2017 год.

### 3. ОЦЕНКА ПРЕДЕЛЬНОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

Очевидно, что отвлечение значительного количества занятых на обучение (особенно если идет речь об очном обучении с отрывом от производства), вывод их из производственной деятельности ведет к снижению ВВП. Так, отвлечение 36,5 млн. чел. на обучение на 72 часа в течении года эквивалентно единовременному выводу 1,327 млн. человек из экономики на год ( $35,5 \text{ млн. чел} \times 72 \text{ часа} = 2628 \text{ млн. человеко-часов}$ ,  $2628 \text{ млн. человеко-часов} / 1970 \text{ часов}$  (примерная годовая норма рабочего времени одного работника при 40 часовой рабочей неделе) = 1,327 млн. чел). То есть, при примерной среднегодовой численности занятых в экономике в 71 млн. чел. это приводит к потере 1,87% ВВП.

Для того, чтобы это отвлечение было оправданным, необходимо компенсировать потери ВВП за счет роста производительности труда. Необходимый прирост производительности можно рассчитать из следующего соотношения:

$$K \times ВВП_з \times \frac{1970 - ЧЧпр}{1970} = ВВП_з \quad (3)$$

Где:

ВВП<sub>з</sub> – Величина ВВП в расчете на одного занятого;

К — искомый коэффициент роста производительности труда, обусловленной повышением уровня квалификации работника после его обучения в системе ДПО;

ЧЧпр — продолжительность программы обучения в часах;

$K \times ВВП_з \times (1970 - ЧЧпр) / 1970$  – величина ВВП на занятого, прошедшего обучение, в оставшийся после обучения год (1970 — примерная годовая норма рабочего времени при 40 часовой рабочей неделе).

Из равенства 3 следует:

$$K = \frac{1970}{1970 - ЧЧпр} \quad (4)$$

Таким образом, для программы продолжительностью в 72 часа минимальный коэффициент, выше которого обучение будет эффективно с точки зрения прироста ВВП равен 1,038. Или прирост производительности должен быть выше 3,8%. Соответственно, для программы продолжительностью 144 часа — 8,2%, для средней продолжительности программы в 88 часов — 4,6%.

Данное значение в целом соотносится с прогнозом индекса производительности труда, заложенным в стратегии социально-экономического развития.

Таким образом, для оценки эффективности затрат на ДПО можно исходить из того,

что все обучившиеся повысили продуктивность своего труда на значение, посчитанное указанным выше способом. Тогда дополнительные прирост ВВП, обусловленный повышением квалификации, может быть рассчитан следующим образом:

$$\Delta \text{ВВП} = \text{ВВП}_z (1 - K) \quad (5)$$

Где:

$\Delta \text{ВВП}$  – прирост ВВП, обусловленный повышением квалификации, в расчете на одного занятого.

Величина  $\Delta \text{ВВП}$  может сравниваться с затратами на обучения одного человека для определения рентабельность затрат на обучение в системе ДПО. Кроме того, долю произведения  $\Delta \text{ВВП}$  и числа обученных от ВВП в целом можно интерпретировать как часть прироста ВВП, обусловленную затратами на повышение квалификации в системе ДПО.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Потенциал системы непрерывного профессионального образования в настоящее время характеризуется крайне неравномерным его использованием, предусмотренным государственными программами и национальными проектами – потребность в кадрах, готовящихся различными подсистемами системы непрерывного профессионального образования, в ряде случаев существенно меньше фактических объемов подготовки кадров, тогда как по другим подсистемам (например, для подсистемы дополнительного профессионального образования) объемы подготовки многократно меньше потребности, заявленной в государственных программах и национальных проектах.

При определении значений целевых показателей подготовки кадров не учитывается отраслевая специфика (в частности, возрастная структура занятых в отраслях), что приводит к некорректному определению объемов потребности в обучении для различных отраслей и социальных групп - предпенсионеров и пенсионеров, молодежи в начале карьерного роста и т.п.. Отсутствуют действующие методики оценки долгосрочной потребности в кадрах, получивших образование по профессиональным образовательным программам разного уровня, что может привести к рассогласованию структуры подготовки кадров с потребностями, определяемыми тенденциями изменения структуры валового национального и валового регионального продуктов.

В общей потребности в подготовке кадров по профессиональным образовательным программам потребность в обучении по программам дополнительного профессионального образования составляет по государственным программам – 98,3%, по национальным проектам – 80,4%. Это говорит о значительном росте вклада системы дополнительного профессионального образования в формирование кадрового потенциала страны на перспективу.

Сравнение запланированных в государственных программах и национальных проектах объемов подготовки кадров на 2019–2020 гг. с фактическими объемами подготовки и контрольными цифрами приема показывает, что в ряде случаев запланированные объемы подготовки кадров не могут быть обеспечены без значительных институциональных преобразований в механизмах управления непрерывным профессиональным образованием и без существенных корректировок приоритетов государственной политики в сфере непрерывного профессионального образования.

Показатели национальных проектов в части подготовки кадров по профессиональным образовательным программам разного уровня нуждаются в дополнительном анализе, обосновании и, возможно, существенной переработке.

По данным федерального статистического наблюдения по форме № 1–Кадры,

динамика изменения показателей обученности трудовых ресурсов по программам ДПО в разрезе по видам экономической деятельности не дает оснований полагать, что при сохранении сложившихся к 2020 г. темпов роста фактического количества обученных по образовательным программам системы дополнительного профессионального образования долгосрочные потребности обеспечения развития экономики страны будут удовлетворены.

Меняется структура реализуемых образовательных программ ДПО по их продолжительности – в 2014–2019 гг. имеет место тенденция роста доли образовательных программ ДПО продолжительностью от 16 до 72 часов (рост с 40,5% до 54,9%), так же выросла доля коротких программ профессиональной переподготовки (с 4,2% до 7,5%). Характерно, что доля программ, реализуемых с частичным или полным применением электронного обучения, за период 2013 – 2019 гг практически не изменилась и сохраняется на уровне 14,0%.

Оценки средневзвешенной продолжительности условной реализуемой образовательной программы дополнительного профессионального образования показывают, что с 2014 по 2019 гг. средневзвешенная продолжительность программы ДПО уменьшилась со 150-ти до 130-ти часов. В то же время растет частота обучения по программам ДПО, что позволяет говорить о наличии тенденции сокращения продолжительности программ ДПО при одновременном росте частоты обучения по этим программам.

Несмотря на целевые показатели национальных проектов в части переобучения предпенсионеров, доля обученных в возрасте свыше 60-ти лет растет крайне медленно, не обеспечивая выполнение показателей, установленных национальными проектами.

Государство практически не стимулирует рост числа обучаемых в приоритетных отраслях промышленности через механизмы государственного задания, образовательных сертификатов и т.п.

Таким образом, сфера ДПО в наибольшей мере требует развития, по сравнению с другими сферами профессионального образования. Вышеуказанное говорит о назревшей необходимости принципиальных институциональных изменений в сфере непрерывного профессионального и дополнительного образования и изменений приоритетов государственной политики в сфере непрерывного профессионального образования.

## Список использованных источников

1. Отчет о научно-исследовательской работе по теме «Оценка состояния непрерывного образования: мониторинг в контексте приоритетных направлений развития экономики (промежуточный). – М., РАНХиГС. – 2017. – 431 с.
2. Официальный сайт Минобрнауки Российской Федерации, раздел «Статистика». URL: <http://government.ru/projects/selection/741/35675/> (дата обращения: 27.04.2020 г.)
3. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики, раздел «Демография». [Электронный ресурс] – URL: <https://www.gks.ru/folder/12781> (дата обращения: 27.04.2020 г.)
4. Бюллетень «Дополнительное профессиональное образование работников в организациях». [Электронный ресурс] – URL: <https://gks.ru/folder/11110/document/13287> (дата обращения: 27.04.2020 г.)
5. Указ Президента РФ от 07.05.2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года»//Информационно-правовой портал «Гарант» [Электронный ресурс] – URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71837200/> (дата обращения: 18.04.2020 г.)
6. Дополнительное профессиональное образование работников в организациях в 2013 г.: Статистический бюллетень. [Электронный ресурс] – URL: [http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/bbd2da8043f81ba38a78cbd92111eac8](http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/bbd2da8043f81ba38a78cbd92111eac8) (дата обращения: 15.02.2020 г.)
7. Интегральные статистические данные о функционировании системы ДПО Российской Федерации в 2016 г. [Электронный ресурс] – URL: <http://www.edu.ru/news/eksklyuzivy/integralnye-statisticheskie-dannye--o-funkcionirova/> (дата обращения: 15.04.2020 г.)
8. Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации». [Электронный ресурс] – URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 27.04.2020 г.)
9. Отчет о научно-исследовательской работе по теме «Модели и механизмы развития непрерывного профессионального образования»: М., РАНХиГС. – 2018. – 478 с.
10. Справочно-информационный сайт для абитуриентов «Учеба.ру» [Электронный ресурс] – URL: <https://www.ucheba.ru/> (дата обращения: 20.04.2020)
11. Официальный сайт Росстата. Раздел «Заработная плата» [Электронный ресурс] – URL: [http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_main/rosstat/ru/statistics/wages/labour\\_costs/](http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/wages/labour_costs/) (дата обращения: 20.09.2020)

12. Приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 16 декабря 2016 года N 975/пр «Об утверждении свода правил "Здания профессиональных образовательных организаций. Правила проектирования» [Электронный ресурс] – URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_221090/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_221090/) (дата обращения: 20.08.2020)

13. Приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 20 октября 2017 г. N 1452/пр «Об утверждении «Укрупненных нормативов цены строительства. Сборник № 03. Объекты народного образования (с Изменением)» [Электронный ресурс] – URL: <http://base.garant.ru/71805632/> (дата обращения: 20.08.2020)

14. Блинова Т.Н. Совершенствование управления услугами высшего образования в России: диссертация на соискание степени канд. экон. наук 08.00.05/Блинова Татьяна Николаевна. – Хабаровск, 2015. – 172 с.