

СЕРИЯ «ЭКСПЕРТНО-АНАЛИТИЧЕСКИЕ ДОКЛАДЫ
О РАЗВИТИИ СОВРЕМЕННОГО ГОРОДА.
САНКТ-ПЕТЕРБУРГ». ВЫПУСК 5



ДОКЛАД

Система профессионального образования в Санкт-Петербурге:

ОТ СТАБИЛЬНОСТИ К ИЗМЕНЕНИЯМ

Новые стратегические инициативы по развитию системы СПО могут вывести петербургские колледжи на мировой уровень и адаптировать систему к внутренним и внешним вызовам развития

Санкт-Петербург
2022

**СЕРИЯ «ЭКСПЕРТНО-АНАЛИТИЧЕСКИЕ ДОКЛАДЫ О РАЗВИТИИ СОВРЕМЕННОГО
ГОРОДА. САНКТ-ПЕТЕРБУРГ»**

Под редакцией В. Н. Княгинина, Д. В. Санатова, С. В. Салкуцана, Е. М. Холодновой

**Авторы: В. Н. Княгинин, Е. В. Васина, Л. А. Доржиева, Е. Ю. Кропин, М. С. Липецкая,
А. О. Степанова**

Дизайн М. И. Петровой по заказу Фонда поддержки инноваций и молодежных инициатив
Санкт-Петербурга

Настоящий доклад подготовлен коллективом авторов, представляющих Фонд «Центр стратегических разработок «Северо-Запад», Фонд поддержки инноваций и молодежных инициатив Санкт-Петербурга, Комитет по науке и высшей школе Санкт-Петербурга, СПб ГБПОУ «Петровский колледж». Пятый выпуск в серии «Экспертно-аналитические доклады о развитии современного города. Санкт-Петербург» содержит обзор состояния сектора среднего профессионального образования (СПО) Санкт-Петербурга, анализ ключевых вызовов и трендов, влияющих на систему СПО, а также обзор возможных направлений развития системы профобразования в городе.

При подготовке использовались данные федеральной службы государственной статистики, информационно-аналитические материалы по результатам мониторинга качества подготовки кадров ГИВЦ МИРЭА, данные Комитета по науке и высшей школе Санкт-Петербурга, аналитические отчеты по развитию сектора среднего профессионального образования в мире и другие открытые источники информации.

Доклад адресован государственным служащим федерального и регионального уровня, руководителям колледжей и иных образовательных организаций среднего профессионального образования, экспертному сообществу, занимающемуся вопросами образования, в т. ч. среднего профессионального, а также широкому кругу лиц, интересующихся развитием системы СПО в стране.

Партнером серии «Экспертно-аналитических докладов о развитии современного города. Санкт-Петербург» выступает Корпоративный университет Санкт-Петербурга.

**THE SERIES “EXPERT REPORTS ON THE DEVELOPMENT OF A MODERN CITY
ST. PETERSBURG”**

Edited by V. N. Knyaginin, D. V. Sanatov, S. V. Salkutsan, E. M. Kholodnova

Authors:

**V. N. Knyaginin, E. V. Vasina, L. A. Dorzhieva, E. Yu. Kropin, M. S. Lipetskaya,
A. O. Stepanova**

Designed by M. I. Petrova on demand of the Innovations and Youth Initiatives Support Fund of St. Petersburg

The current report has been prepared by the group of authors representing Fund “Center for Strategic Research “North-West”, the Innovations and Youth Initiatives Support Foundation of St. Petersburg, supported by the Committee for Science and Higher Education of St. Petersburg and Petrovsky college. The report is the fifth one in the Series “Expert reports on the development of a modern city. St. Petersburg”. The report includes an overview of the vocational education sector in St. Petersburg, an analysis of key challenges and trends impacting the vocational system as well as potential directions for development of the system in the Northern Capital.

The following data was used for the report: data from the Federal State Statistics Service and the Committee on Science and Higher Education of St. Petersburg, the results of the study on quality of personnel training at the State Research and Development Center of MIREA, analytical reports about the vocational system’s development in the world, other open-source information.

The report is intended for government officials at the federal and regional levels, heads of colleges and other educational institutions for vocational education, the education expert community as well as a wide range of people interested in development of the Vocational Education and Training (VET) system in Russia.

The Corporate University of Saint-Petersburg is a partner of the series “Expert reports on the development of a modern city. St. Petersburg”.

БЛАГОДАРНОСТИ

Авторы выражают признательность за ценные замечания
при подготовке доклада:

начальнику отдела профессионального образования и воспитательной работы Комитета по науке и высшей школе Санкт-Петербурга Виктории Дмитриевне Василюк;

научному руководителю Группы проектов «Карьера в России», д.п.н., профессору Сергею Сергеевичу Гилю;

ответственному секретарю Комитета по профессиональному обучению и профессиональным квалификациям Российского союза промышленников и предпринимателей Руслану Александровичу Гуляеву;

директору Центра развития навыков и профессионального образования Института образования НИУ ВШЭ Федору Феликсовичу Дудыреву;

директору Центра инициатив направления «Молодые профессионалы» Агентства стратегических инициатив по продвижению новых проектов Жанне Михайловне Кадыловой;

заместителю директора СПб ГБПОУ «Петровский колледж» по производственному обучению и трудуоустройству Светлане Рудольфовне Козыревой;

директору СПб ГБПОУ «Академия транспортных технологий» Сергею Кимовичу Корабельникову;

проректору ФГАОУ ВО «Российский университет транспорта», к.м.н. Алексею Юрьевичу Овчинникову;

директору СПб ГБПОУ «Санкт-Петербургский технический колледж управления и коммерции» Виктору Павловичу Смирнову;

директору проектов Центра инициатив направления «Молодые профессионалы» Агентства стратегических инициатив по продвижению новых проектов Алексею Ивановичу Троцаку;

научному руководителю Института образования НИУ ВШЭ Исааку Давидовичу Фрумину.

ВСТУПИТЕЛЬНОЕ СЛОВО

Прежде всего я хочу поздравить команду, которая работала над докладом. Мы имеем дело со стратегическими документами в разных регионах и понимаем, что коллеги из Санкт-Петербурга вышли на новый уровень глубины анализа.

Тема исследования исключительно важна. Новая роль и место среднего профессионального образования обсуждаются и в нашей стране, и во всем мире. Не случайно в начале ноября 2021 года Совет по образовательной политике ОЭСР принял решение провести исследование PISA для оценки образовательных результатов студентов в организациях СПО.

Аналитическая часть доклада порождает новые идеи, которые, возможно, пригодятся коллегам-экспертам, размышляющим о будущем системы СПО.

При разработке федеральных и региональных стратегий развития системы среднего профессионального образования необходимо учитывать следующие моменты, на которые редко обращают внимание.

Во-первых, важно признать, что по своему характеру колледжи отличаются друг от друга, условно их можно разделить на три группы. И политика властей по развитию колледжей должна зависеть от того, к какой группе они относятся.

1

Существуют колледжи, тесно связанные с одним-единственным работодателем – заказчиком кадров. Обычно это крупное предприятие, готовое к долгосрочному кадровому заказу, например, 40 специалистов в год. Образовательную программу колледжа этого типа целесообразно подстраивать под запрос именно такого предприятия. Однако подобных предприятий и, соответственно, колледжей в стране очень мало.

2

Вторая группа колледжей работает похожему принципу, с той лишь разницей, что заказчиком кадров является не одно, а несколько крупных предприятий одной отрасли, например конгломерат компаний строительной отрасли. Таким образом, спрос на подготовку кадров (навыки выпускников) у компаний схожий, что позволяет колледжам подстраивать образовательные программы под запросы будущих работодателей выпускников. В некоторых регионах кластеры компаний взаимодействуют с региональными органами власти и колледжами по вопросам подготовки будущих специалистов.

3

Последняя группа колледжей наиболее распространена. У них нет конкретного заказчика на кадры, они ориентированы на открытый рынок. Колледжи этого типа составляют около 80 % от всех организаций профессионального образования в Москве (и с большой вероятностью в Петербурге). Политика региона относительно таких колледжей должна отличаться от первых двух групп.

Во-вторых, в Санкт-Петербурге и других университетских городах существуют колледжи, которые тяготеют к вузам и фактически являются частью их системы. Следует признать, многие выпускники таких колледжей идут получать высшее образование (в Петербурге – 23 %, в Москве – еще больше). Логично для выпускников создать ускоренные линии (например, сократить срок обучения в вузе за счет зачета предметов, которые уже раньше изучались в колледже). Такая стратегия осмыслена с точки зрения эффективности бюджетных расходов и более быстрой подготовки специалистов для рынка труда.

Эти две особенности говорят о том, что мы имеем дело с очень диверсифицированной системой среднего профессионального образования, и универсальные рекомендации по развитию колледжей неизбежно окажутся неэффективными.

Стать еще одним предметом большой дискуссии достойна тема отсева учащихся из колледжей. По данным Института образования НИУ ВШЭ, в Москве и Санкт-Петербурге отсев студентов значителен, и это огромная проблема для общества, особенно в отношении детей, не закончивших 11 классов в школе. Те из них, кто поступил в колледж, а потом был исключен, остаются без полного среднего образования, — а это гарантия неуспешности на рынке труда. Об этом мало кто говорит, но в Европе, например, проблема стоит особенно остро, поскольку 90% потребителей социальных услуг (льгот, социальных пособий и т. п.) — как раз те самые несостоявшиеся студенты.

Отсюда следует более широкий вопрос — о социальной функции колледжей. По нашим данным, в стране значительная часть семей, дети из которых идут в колледжи, находится в четвертом доходном квартile. Как правило, у этих подростков также наблюдается невысокая успеваемость в школе. Стоит заметить, что Санкт-Петербург является центром образовательной миграции: выпускники 9-х и 11-х классов, приезжающие в город из других регионов России, увеличивают долю социально незащищенной группы. Если в колледжи поступает изрядное число студентов, которые по тем или иным причинам в социальном и культурном плане недополучили то, что есть у их сверстников, возникает логичный вопрос: как колледжи могут повысить их социальный и культурный капитал?

В заключение замечу, что весьма полезной представляется рекомендация авторов усилить ориентацию колледжей на рынок микростепеней. Микростепени работают не только на расширение аудитории колледжей, рынка труда: они помогают ученику получить в более короткие сроки хоть какие-то знания и навыки. Санкт-Петербург может стать пионером в этом направлении.

Исаак Фрумин,
научный руководитель Института образования НИУ ВШЭ

АННОТАЦИЯ

В период общемирового кризиса рациональной, позитивной повестки дефицит научного подхода при принятии решений становится одной из главных угроз. Стремительные смены вызовов рынка труда опасны в том числе и тем, что реформирование СПО может обрести радикальные формы без фундаментальных прогнозов их последствий. Современное профессиональное образование должно не просто модернизировать себя под запросы нового (гибкого) рынка труда, но оставаться конкурентным в условиях соперничества с кустарными, конъюнктурными предложениями «серого» сегмента образовательного рынка. Вероятно, необходимы и революционные подходы в модернизации СПО.

Профессиональная классификация учреждений СПО такого мегаполиса, как Санкт-Петербург, дает гарантию в верном определении основополагающих задач трансформации профессионального образования и их синхронизации — это обеспечение кадрами отечественной экономики с новыми факторами; оперативный и доступный конвейер востребованных навыков; развитие у студентов критического мышления, увеличение их социального и культурного капитала; системное внедрение новаций — от развития зеленых навыков до совершенствования предпринимательских.

Доклад ведет к столь необходимому расширению профессиональной дискуссии о современных функциях профобразования в условиях все более гибкого рынка труда, радикальных технологических трансформаций и общественных изменений.

Являясь представителем федерального агентства, развивающего новые форматы подготовки и оценки кадров (по классификации авторов доклада — «одним из ключевых драйверов»), благодаря ЦСР за новый уровень глубины анализа задач, стоящих перед СПО. Уверен, что данный документ станет рабочим инструментом как для представителей государственных органов власти, так и для экспертного сообщества. Модель используемого анализа, в свою очередь, может стать базисной при проведении региональных или отраслевых исследований.

Убежден, что система СПО Санкт-Петербурга должна реализовать свой нераскрытий потенциал, заложенный в традициях мегаполиса и быстрорастущем секторе новых компаний, особенно компаний НТИ.

Р. Н. Уразов,
генеральный директор
АНО «Агентство развития профессионального мастерства
(WorldSkills Россия)»

АННОТАЦИЯ

В докладе представлен системный взгляд на развитие среднего профессионального образования Санкт-Петербурга, включая внешние и внутренние вызовы, ключевые мировые и отечественные тенденции, возможные сценарии и инструменты системной трансформации, что является хорошей основой принятия стратегических решений для Санкт-Петербурга и других городов России.

Отрадно видеть, что среди предложенных к реализации pilotных проектов есть и гармонизированные с актуальной федеральной повесткой (синхронизация системы подготовки кадров СПО с потребностями экономики конкретных регионов, обновление содержания образования, дальнейшее развитие технологий оценки качества подготовки студентов и выпускников, повышение кадрового потенциала и развитие материально-технической базы колледжей), и предлагающие новые идеи, за реализацией которых мы будем с интересом следить (например, создание гибких и разнообразных форматов профессиональной подготовки, прием на программы по укрупненным группам специальностей и др.).

Формирование стратегии развития системы образования на основе серьезной аналитики – прекрасный пример современного управленческого подхода, который может быть рекомендован руководству субъектов Российской Федерации.

В.С. Неумывакин,
директор Департамента государственной политики в сфере среднего профессионального образования и профессионального обучения Министерства просвещения Российской Федерации

Роль исследований в принятии решений становится всё заметнее. Доказательный подход развивается в медицине, в образовании. Содержательные исследования становятся основой для запуска трансформационных процессов в любой сфере.

В докладе есть оценка текущей ситуации, анализ ключевых вызовов и трендов, обзор возможных направлений развития системы СПО в городе. Стоит отметить концентрацию исследования на ESG-повестке и цифровой трансформации экономики, смене моделей отношений на рынке труда и развитии комплексных карьерных траекторий, требующий систематического обучения на протяжении всей жизни.

Предложенные сценарии и развилики для запуска системных изменений способствуют более содержательному обсуждению будущего СПО как на государственном уровне, так и в управленческих командах профессиональных образовательных организаций. А обзор试点ных проектов создает карту ориентиров для запуска процессов трансформации.

Н.М. Золотарева,
и. о. ректора Института развития профессионального образования, к. п. н., доцент

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	11
Обзор состояния системы среднего профессионального образования в Санкт-Петербурге	13
Вызовы развития сектора профессионального образования Санкт-Петербурга	27
Ключевые тренды, задающие вектор изменений для системы профобразования	32
Внутренние тенденции в системе СПО Санкт-Петербурга	42
Возможные направления изменений в секторе профобразования Санкт-Петербурга	47
Инструменты системной трансформации профессионального образования	52
Перечень pilotных проектов по развитию профессионального образования в Санкт-Петербурге	54
Заключение. Рекомендации по развитию системы профессионального образования в Санкт-Петербурге	62
Библиография	64
Приложение. Почему именно Learning Factory? В чем эффекты и преимущества?	67

СПИСОК РИСУНКОВ И ТАБЛИЦ

Рис. 1. Топ-20 регионов России по численности обучающихся по программам подготовки специалистов среднего звена (ПП ССЗ) и квалифицированных рабочих, служащих (ПП КРС), 2019/2020 уч. год, тыс. человек

Рис. 2. Распределение рабочей силы Санкт-Петербурга в возрасте 15 лет и старше по уровню образования, 2020

Рис. 3. Распределение студентов, обучающихся по программам подготовки специалистов среднего звена в Санкт-Петербурге, 2019, по направлениям подготовки

Рис. 4. Распределение студентов, обучающихся по программам подготовки квалифицированных рабочих, служащих в Санкт-Петербурге, 2019, по направлениям подготовки

Рис. 5. Система среднего профессионального образования в Санкт-Петербурге, 2019

Рис. 6. Схема системы образования в России

Рис. 7. Численность студентов, обучающихся в системе СПО и ВПО в Санкт-Петербурге

Рис. 8. Средний балл аттестата студентов, принятых в организации СПО Санкт-Петербурга на очную форму обучения

Рис. 9. Число поданных заявлений о приеме на очную форму обучения по ПП СПО в расчете на одно бюджетное место

Рис. 10. Распределение образовательных организаций среднего профессионального образования Санкт-Петербурга, подведомственных Комитету по науке и высшей школе Санкт-Петербурга, 2019, по показателям мониторинга

Рис. 11. Распределение образовательных организаций среднего профессионального образования Санкт-Петербурга по показателям мониторинга, 2019

Рис. 12. Удельный вес численности выпускников СПО, получивших оценки «хорошо» и «отлично» по результатам государственной итоговой аттестации, % от общей численности выпускников СПО

Рис. 13. Динамика финансирования подведомственных Комитету по науке и высшей школе Санкт-Петербурга учреждений, 2014–2020, млн руб.

Рис. 14. Выявление мотивации иногородних абитуриентов системы СПО

Рис. 15. Удовлетворенность студентов ПОО среднем профессиональным образованием в Санкт-Петербурге. % от числа опрошенных респондентов, 2020

Рис. 16. Как вы в целом оцениваете условия для вашей самореализации (возможности достижения желаемого социального статуса за счет своих способностей и усилий) в Санкт-Петербурге? % от числа опрошенных респондентов

Рис. 17. Трудоустройство выпускников профессиональных образовательных организаций, подведомственных Комитету по науке и высшей школе Санкт-Петербурга, 2015–2020, %, очная форма обучения

Рис. 18. Соотношение занятых и безработных в Санкт-Петербурге по уровню образования в 2019 (по данным выборочных обследований рабочей силы; в % к итогу)

Рис. 19. Охват колледжей инновационными образовательными форматами в Санкт-Петербурге, 2019

Рис. 20. Чем вы собираетесь заняться после обучения в школе? % от числа опрошенных школьников 9–11 классов в Санкт-Петербурге

Рис. 21. Считаете рабочие профессии престижными или непрестижными? % от числа опрошенных школьников 9–11 классов в Санкт-Петербурге

Рис. 22. Результаты исследования PISA математической грамотности школьников и студентов организаций СПО в 2015, баллы

Рис. 23. Результаты международного исследования качества математического и естественно-научного образования (TIMSS) в 2011, баллы

Рис. 24. Доля выпускников образовательных организаций России 2017–2019, основная работа которых связана с полученной профессией (специальность), %

Рис. 25. Среднегодовая численность занятых в экономике Санкт-Петербурга в 2019 по видам экономической деятельности, %

Рис. 26. Структура вакансий по профессиональным областям в Санкт-Петербурге, 2015–2019, %

Рис. 27. Прогноз изменений отраслевой структуры рынка труда к 2025 в Санкт-Петербурге, %

Рис. 28. Динамика цифровых профессий и рынка в целом в Санкт-Петербурге

Рис. 29. Распределение вакансий по специализации в области «ИТ, телеком, Интернет» в Санкт-Петербурге (в % от общего числа вакансий, I квартал 2021)

Рис. 30. Средние зарплаты в профессиональных областях в зависимости от опыта работы в III квартале 2021 в Санкт-Петербурге, тыс. руб.

Рис. 31. Требует ли ваша работа того, чтобы вы постоянно обновляли свои навыки (% опрошенных респондентов)

Рис. 32. Динамика структуры вакансий Санкт-Петербурга в топ-10 популярных профессиональных сфер за 5 лет

Рис. 33. Распределение среднегодовой численности занятых в экономике по видам экономической деятельности в Санкт-Петербурге, 2010–2019 гг., тыс. человек

Рис. 34. Доля резюме обладающих указанными группами навыков, от общего числа резюме, в которых указан хотя бы один навык, 2019

Рис. 35. Количество самозанятых граждан, зафиксировавших свой статус и применяющих специальный налоговый режим «Налог на профессиональный доход», млн руб.

Рис. 36. Число фрилансеров в России, млн человек

Рис. 37. Охват населения в разных странах профессиональным переобучением в течение года в зависимости от возраста

Рис. 38. Количество профессий и курсов, по которым ведется подготовка в организациях профоразвития нетрадиционных форматов

Рис. 39. Целевой прогноз численности студентов образовательных организаций среднего профессионального образования, тыс. человек

Рис. 40. Причины выбора СПО в разрезе возрастных групп респондентов, 2019, %

Рис. 41. Количество студентов в образовательных организациях высшего образования, обучающихся по программам СПО в Санкт-Петербурге, тыс. человек

Рис. 42. Число реализуемых программ и специальностей подготовки СПО в ПОО и вузах Санкт-Петербурга

Рис. 43. Государственные расходы на образование в Российской Федерации в расчете на одного обучающегося по подразделам классификации расходов бюджетов, тыс. руб. (в постоянных ценах 2020)

Рис. 44. Основные модели трансформации рынка профессионального образования

Рис. 45. Модель нетиповой образовательной организации

Рис. 46. Виды и типы образовательных программ в нетиповом образовательном учреждении

Рис. 47. Разнообразие образовательных программ для различных целевых аудиторий

Рис. 48. Распределение записей Learning Factory, Lernfabrik и Teaching Factory в Google Scholar по годам, 1994–2020, ед.

Рис. 49. Распределение учебных фабрик в Германии по типам образовательных организаций, ед. учреждений (2020)

Рис. 50. Темы (дисциплины), которые изучаются на учебных фабриках

Рис. 51. Основные виды производственной специализации учебных фабрик Германии (на конец 2019)

Рис. 52. Основные виды производственной специализации учебных фабрик Германии (на конец 2019)

Рис. 53. Распределение программ немецких LFs по реализуемым задачам (исследование vs. обучение), число LFs

Рис. 54. Элементы технологической базы программ немецких LFs в их соотнесении с разделями жизненного цикла продукта (число LFs)

Табл. 1. Численность обучающихся по уровням образования и странам, 2017, млн человек

Табл. 2. Международная стандартная классификация образования (МСКО 2011). Ступени образования

Табл. 3. Сравнение «бюджетной» и «рыночной» моделей сектора

Табл. 4. Возможные форматы применения инструментов развития в ответ на внутренние и внешние вызовы

Табл. 5. Возможности и риски сокращения сроков подготовки по рабочим специальностям

Табл. 6. Модель организационной трансформации учреждений СПО

Табл. 7. Три волны развития концепции Learning Factory

ВВЕДЕНИЕ

Профессиональное образование вносит существенный вклад в социально-экономическое развитие стран и регионов. Существуют теории, фиксирующие зависимость между прообразованием и экономическим ростом, устойчивостью экономики и ее специализацией. На развитие СПО направлены многочисленные государственные и региональные стратегии и программы развития прообразования. Всплеск таких государственных усилий наблюдается в США, ЕС, Китае, странах Азии в связи с экономической и социальной трансформацией, необходимостью обеспечить развитие рынка труда новыми инструментами. В ССР и России было несколько волн модернизации системы прообразования. На уровне Санкт-Петербурга сектор существенно перестраивался несколько раз за последние годы.

Сейчас, когда экономику определяет Индустрия 4.0, ресурсный и энергетический переход, переход к углеродной нейтральности, возникает новый запрос на реинжиниринг системы СПО, ее адаптацию и синхронизацию с динамикой внешней среды.

Для России – и Санкт-Петербурга как второго по величине мегаполиса страны – необходимость трансформации определяется еще и изменениями, происходящими в секторах высшего образования и науки, новой социальной и поколенческой структурой общества, а также ожидаемым ростом числа обучающихся в СПО в связи с демографическими волнами в ближайшее десятилетие.

В последние несколько лет сектор среднего профессионального образования усилил свое значение в качестве элемента российской системы образования и инструмента развития человеческого капитала на региональных рынках труда. В 2020 году число поступающих в колледжи на программы подготовки специалистов среднего звена, квалифицированных рабочих и служащих превысило 1 млн и обогнало число абитуриентов высших учебных заведений. Выпускники колледжей составляют значительную долю на региональных рынках труда, а безработица в этой группе населения в целом ниже, чем среди выпускников вузов. Вероятнее всего, поток студентов и выпускников СПО в ближайшие годы будет только увеличиваться.

Пришло время для новых программ и стратегий. За год до проведения в Санкт-Петербурге чемпионата профессионального мастерства EuroSkills может быть открыта дискуссия по новым приоритетным направлениям и стратегическим инициативам модернизации сектора СПО.

Данный доклад является эксперто-аналитическим материалом для обсуждения потенциальных подходов к формированию региональной политики развития системы среднего профессионального образования. Выводы авторов документа являются их экспертной точкой зрения и могут быть использоваться наряду с другими аналитическими материалами.

Настоящий доклад разделен на главы.

В первой дан обзор системы среднего профессионального образования в Санкт-Петербурге. Будучи одним из главных инструментов формирования человеческого капитала территории, система среднего прообразования стабильно работает в течение последних лет. Приток ресурсов в сектор растет, а качество образования непрерывно улучшается. Сектор успешно конкурирует с системой ВПО за студентов и сотрудников.

Вторая глава рассказывает про вызовы развития сектора. Кажущаяся внешняя стабильность приводит к тому, что в СПО накапливается инерция, а когда отсутствуют внутренние источники инноваций, изменения не могут происходить с нужной скоростью.

Третья и четвертая главы посвящены описанию ключевых внешних и внутренних тенденций соответственно. Среди основных глобальных трендов авторы выделяют цифровую и зеленую трансформацию экономики, смену моделей отношений на рынке труда, расширение модели образования на протяжении жизни,

методический и технологический прогресс в системе образования в целом. Внутренние тенденции связаны с ростом числа студентов, адаптацией системы к новым форматам отношений с ключевыми стейкхолдерами — семьями, работодателями, органами власти, а также все большим содержательным сближением СПО и ВПО.

Пятая глава описывает возможные сценарии и развилики для запуска системных изменений. Первая развилика ставит вопрос о том, обладает система СПО потенциалом конкурентоспособности на открытом, быстро растущем рынке образования, способностью занять место в ряду частных компаний и корпоративных проектов либо может стабильно развиваться в условиях бюджетных (государственных) форм финансирования и конкурировать на этом «рынке» с вузами. Вторая развилика предлагает ответить, сохранит сектор уникальное значение практической профессиональной подготовки в системе образования или вступит на путь «академизации» и станет промежуточной ступенью между школой и университетом, все более схожей по содержанию и форматам подготовки с бакалавриатом. Многое будет зависеть как от мнения регуляторов, так и от самих колледжей.

Шестая глава повествует о возможных направлениях и инструментах системной трансформации сектора как ответе на внешние и внутренние вызовы. Основные инструменты изменений колледжей касаются перестройки уровня стратегического и программного планирования, корректировки системы мониторинга и оценки качества, развития материальной и технологической базы, повышения квалификации управленческих и преподавательских команд, партнерства с основными клиентами и стейкхолдерами.

Седьмой раздел предлагает обзор пилотных проектов, которые могут быть реализованы в Санкт-Петербурге в экспериментальных форматах. Среди главных экспериментов авторы выделяют создание платформы микростепеней как «последней мили» до рынка труда, переход на кооперационные и консорциальные региональные платформы, создание экспериментальных колледжей, участие в федеральных экспериментах по сокращению программ подготовки для ряда специальностей, открытие «учебных заводов» как площадок для массового обучения цифровым и зеленым навыкам, разработку предпринимательских программ на уровне СПО, программ well-being в СПО — движения к здоровой и дружелюбной ментальной среде, переход колледжей к внутренним индивидуальным образовательным траекториям.

В заключительной главе приводятся рекомендации по развитию системы СПО Санкт-Петербурга, адресованные различным аудиториям.

ОБЗОР СОСТОЯНИЯ СИСТЕМЫ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ

Сектор среднего профессионального образования в Санкт-Петербурге — один из самых крупных в стране. СПО служит важным инструментом формирования человеческого капитала города.

Санкт-Петербург входит в топ-5 регионов России по количеству обучающихся в образовательных организациях среднего профессионального образования (по состоянию на 2020 год). Общая доля петербургских студентов СПО составляет 2,3 % от всех студентов России. В 2019/2020 учебном году в регионе обучалось 103,2 тыс. человек по программам среднего профессионального образования, из них 85,1 тыс. по программам подготовки специалистов среднего звена (ПП ССЗ), 18,1 тыс. по программам подготовки квалифицированных рабочих и служащих.

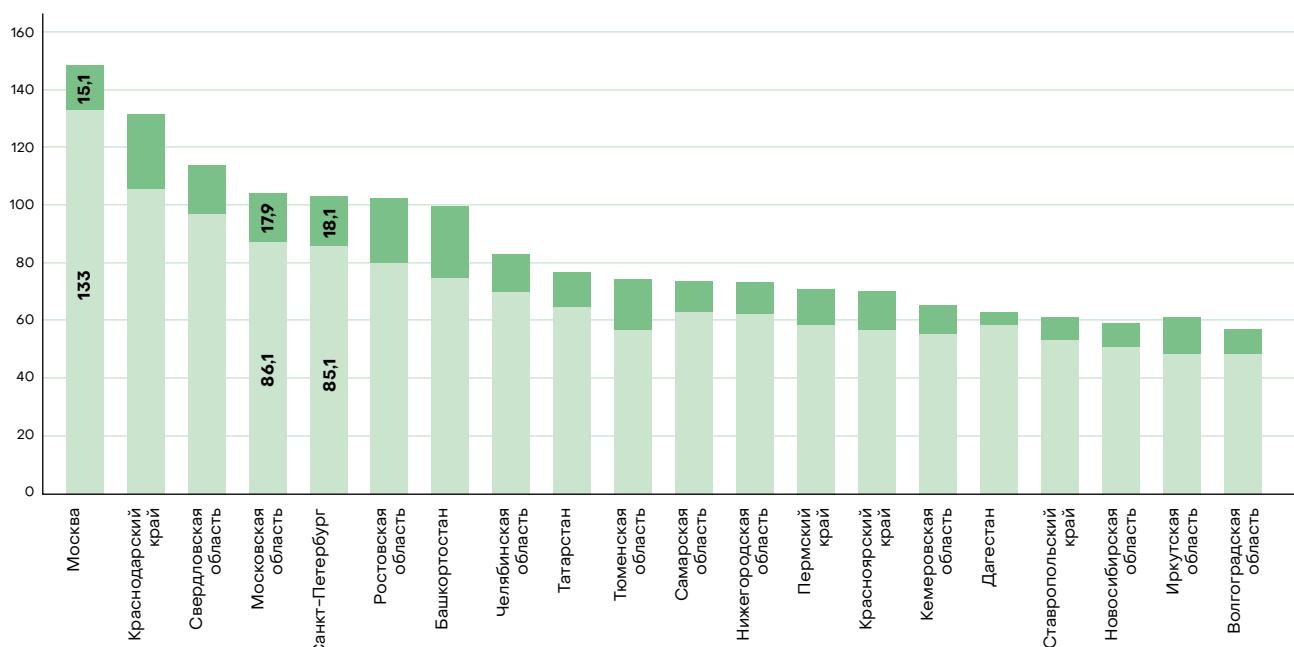


Рис. 1.

Топ-20 регионов России по численности обучающихся по программам подготовки специалистов среднего звена (ПП ССЗ) и квалифицированных рабочих, служащих (ПП КРС), 2019/2020 уч. год, тыс. человек

Источники: ЦСР «Северо-Запад» по данным Росстата

ПП ССЗ
ПП КРС

Выпускники образовательных учреждений СПО играют важную роль на рынке труда. Рабочие со средним профессиональным уровнем образования представляет вторую наиболее распространенную группу на рынке труда Санкт-Петербурга: их доля составляет 41,1 % от рабочей силы, что всего на 3,3 % меньше, чем работников с высшим образованием.

СИСТЕМА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ:
ОТ СТАБИЛЬНОСТИ К ИЗМЕНЕНИЯМ

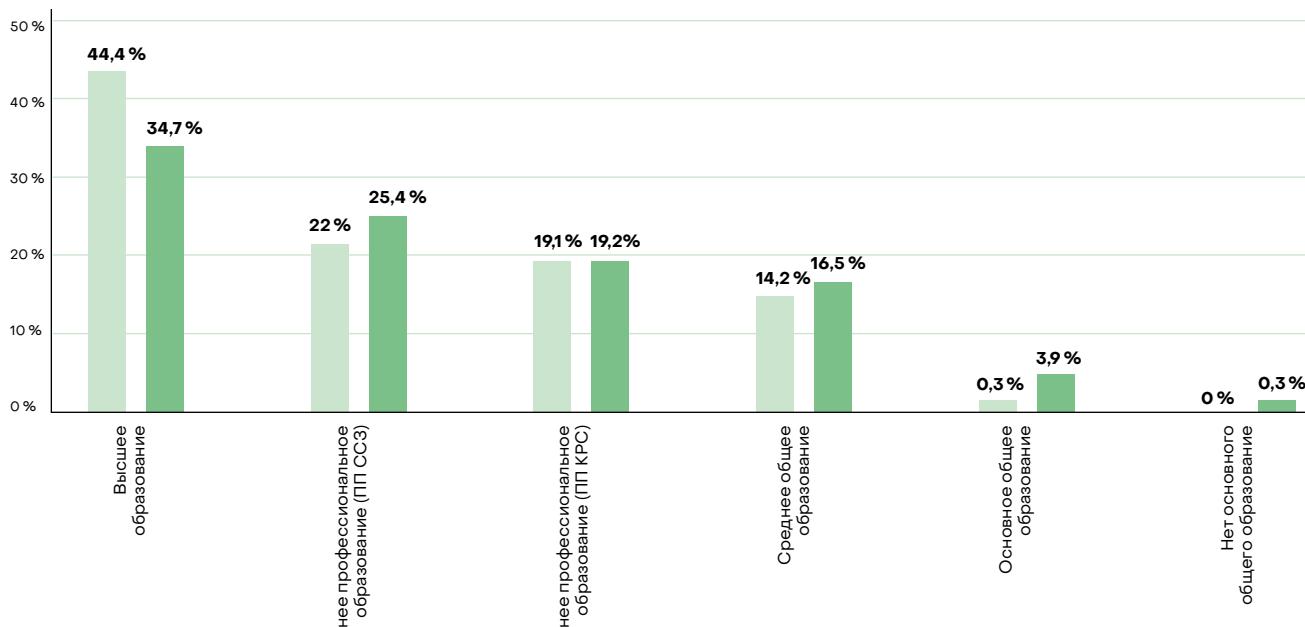


Рис. 2.
Распределение рабочей силы
Санкт-Петербурга в возрасте
15 лет и старше по уровню образо-
вания, 2020

Источник: ЦСР «Северо-Запад»
по данным Росстата

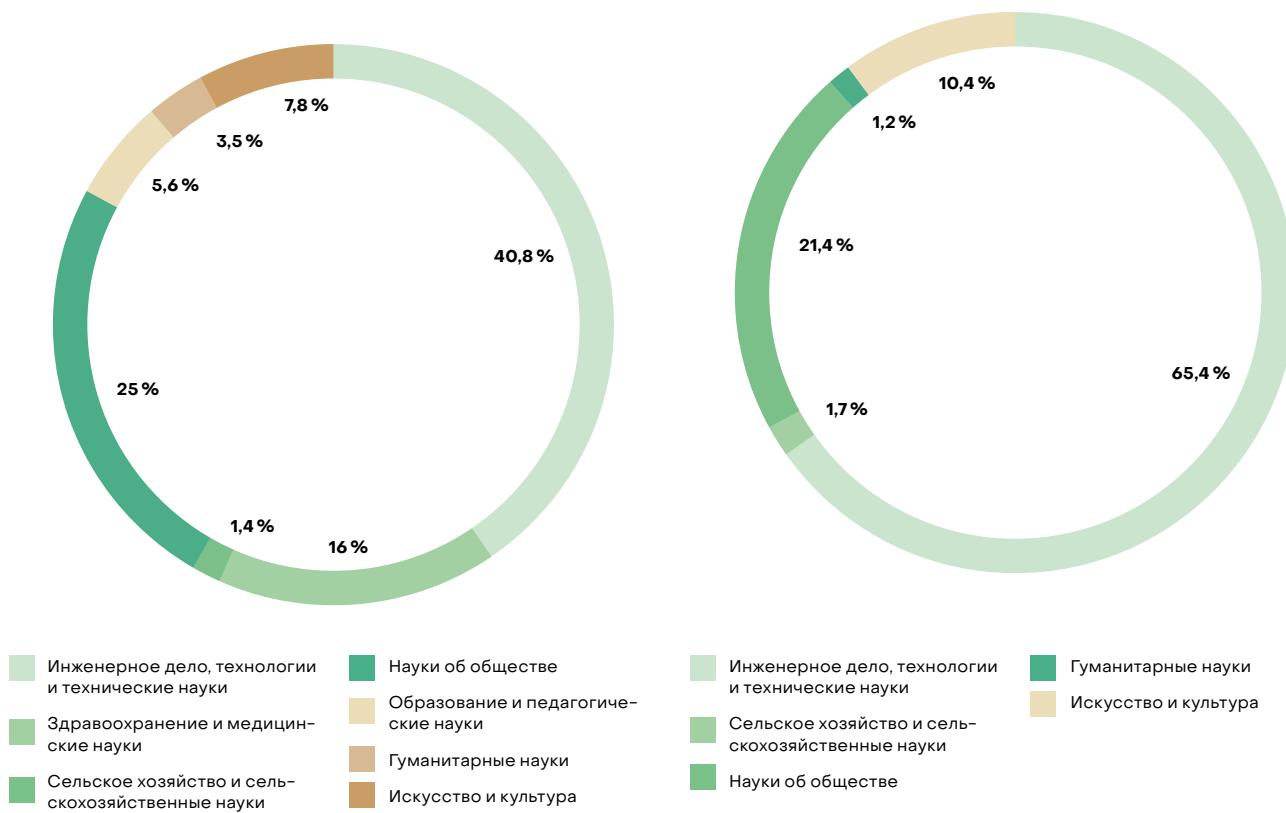


Рис. 3.
Распределение студентов, обуча-
ющихся по программам подго-
товки специалистов среднего
звена в Санкт-Петербурге, 2019,
по направлениям подготовки

Источник: ЦСР «Северо-Запад»
по данным мониторинга СПО

Рис. 4.
Распределение студентов, обучаю-
щихся по программам подготовки
квалифицированных рабочих,
служащих в Санкт-Петербурге, 2019,
по направлениям подготовки

Источник: ЦСР «Северо-Запад»
по данным мониторинга СПО

Система профессиональной подготовки Санкт-Петербурга организационно распределена по нескольким ведомствам и уровням управления.



Рис. 5.
Система среднего профессионального образования в Санкт-Петербурге, 2019

Источник: ЦСР «Северо-Запад»
по данным Комитета по науке
и высшей школе Санкт-Петербурга

Вставка «Место среднего профессионального образования в системе образования РФ»

**Реализация программ СПО осуществляется
в 4 654 организациях и филиалах (2020)**



Численность педаго-
гических работников
197 703 чел.

В том числе
142 193 преподавателей – 71,92 %

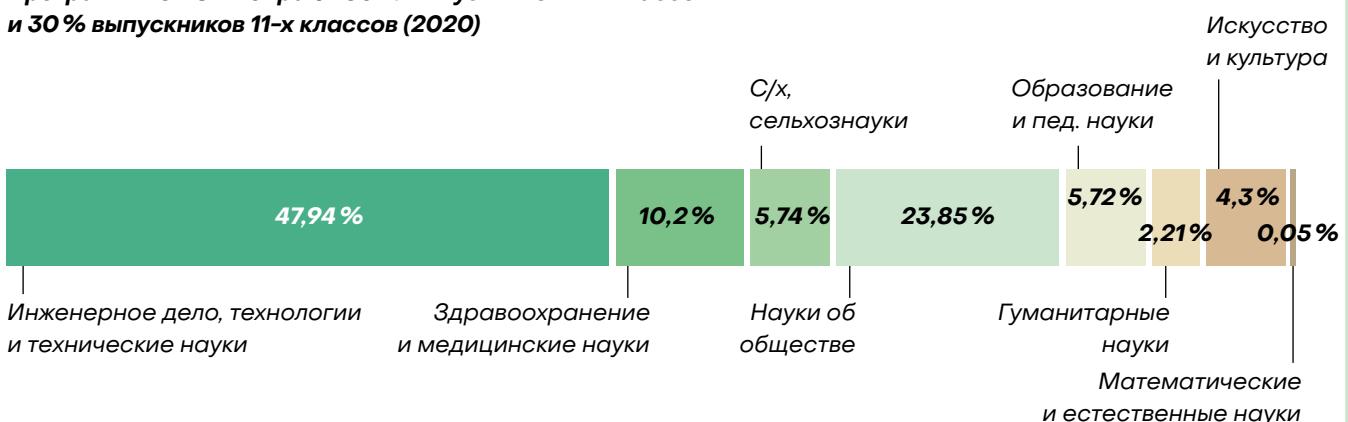
**22 776 мастеров произ-
водственного обучения – 11,52 %**

Общая численность
студентов за последние
3 года выросла
на 391 655 чел.
и составила
3 336 323 чел.

Прогнозируемый
рост численности
студентов
к 2024 году составит
3 903 тыс. чел.

В т. ч. студентов
очной формы
обучения –
2 891 643 чел.
(86,67%)

**Программы СПО выбирают 60 % выпускников 9-х классов
и 30 % выпускников 11-х классов (2020)**



Прогнозируемый
рост выпуска специ-
алистов с СПО
к 2024 году составит
747,9 тыс. чел.

59,4 % выпускников 2019 года
(мониторинг 2021) работают
или осуществляют предпри-
нимательскую деятельность

1,4 % являются самозанятыми
20 % призваны в вооруженные силы
1,5 % находятся в отпуске по уходу
за ребенком

Среднее профессиональное образование — уровень образования, приобретаемый, как правило, после основного общего (9-й класс) или среднего общего (11-й класс) образования в профессиональных образовательных организациях.

СПО направлено на подготовку:

- 1) квалифицированных рабочих, служащих;
- 2) специалистов среднего звена.

По программам среднего профессионального образования обучают колледжи, техникумы, лицеи, другие образовательные учреждения и организации. Численность обучающихся по уровням образования учитывается в соответствии с международной стандартной классификацией образования (МСКО 2011). Среднее профессиональное образование охватывает 3-й, 4-й и 5-й уровни МСКО, бакалавриат соответствует МСКО 6, магистратура — МСКО 7, аспирантура — МСКО 8. Статистически подготовка специалистов среднего звена учитывается вместе с высшим образованием (уровни МСКО 5–8), а подготовка квалифицированных рабочих и служащих — вместе с основным и средним общим образованием (уровни МСКО 2–4). Это хорошо видно из табл. 1. Классификация ступеней образования представлена в табл. 2.

	Всего	Образование			
		дошкольное (МСКО 0)	начальное общее (МСКО 1)	основное, среднее общее, среднее профессиональ- ное — программы подготовки квалифициро- ванных рабочих, служащих (МСКО 2, 3 и 4)	среднее профессиональное — программы подготовки специалистов среднего звена, высшее (МСКО 5, 6, 7 и 8)
Россия (2019)	31,5	7,6	7,3	9,8	6,8
Россия (2017)	30,5	7,5	6,9	9,3	6,7
Великобритания	15,8	2,2	4,8	6,4	2,4
Германия	17	3,2	3	7,8	3,1
Италия	10,9	1,5	2,9	4,6	1,8
Канада	7,2	...	2,4	...	1,6
Республика Корея	10,9	2	2,7	3,1	3,1
США	70,1	...	25,1	26	19
Франция	15,5	2,6	4,3	6,1	2,5
Швеция	2,9	0,6	0,9	0,9	0,4
Япония	20,4	2,9	6,5	7,1	3,9

Табл. 1.
**Численность обучающихся по
уровням образования и странам,
2017, млн человек**

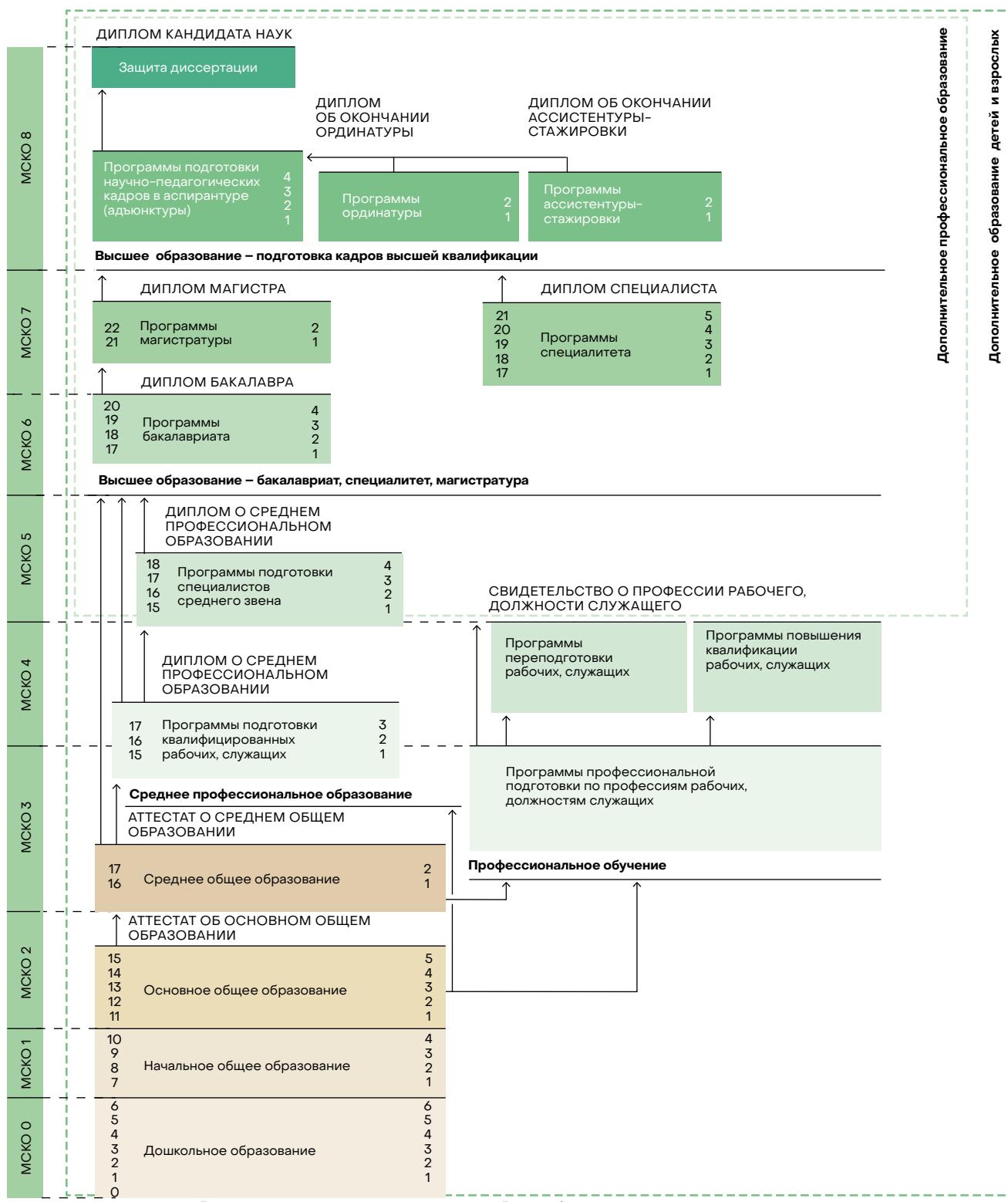
Источник: НИУ ВШЭ. Образование
в цифрах: 2020: краткий статисти-
ческий сборник

Уровень МСКО 2011	Возраст поступления	Период обучения	Следующий уровень образования
Дошкольное образование			
0	от 0,2 до 5-7 лет	Не определен	1
Начальное общее образование			
1	7 лет	4 года	2
Основное общее образование			
2	11 лет	5 лет	3
Среднее общее образование/ среднее профессиональное образование охватывает			
3	16 лет	2 года	4,5,6 и 7
4	18 лет	1-3 года	5,6 или 7/5 и (или) рынок труда
Среднее профессиональное образование охватывает			
5	18-20 лет	2-4 года	6,7 и (или) рынок труда
Бакалавриат			
6	18 лет	4 года (после 3) 1-2 года (после 5)	7 и (или) рынок труда
Магистратура			
7	18 или 22 года	5-6 лет (после 3) 1-3 года (после 6)	8 и (или) рынок труда
Аспирантура			
8	от 23 лет	2-4 года	Научная деятельность

Табл. 2.
Международная стандартная классификация образования (МСКО 2011). Ступени образования

Источник: Комитет по науке и высшей школе Санкт-Петербурга по данным ФГБУ «Главэкспертцентр»

Дословно программа подготовки специалистов среднего звена описывается как «первый этап высшего образования (не ведущий непосредственно к научной квалификации)». Схема системы образования в России представлена ниже.



Международная
стандартная
классификация
образования
(МСКО 2011)

Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации»

Рис. 6.
Схема системы образования
в России

Источник: Высшая школа экономики. Индикаторы образования: 2020: статистический сборник

Ситуацию в сфере среднего профессионального образования можно считать благоприятной: по большинству показателей сектор демонстрирует устойчивый рост.

Увеличивается количество студентов колледжей. Последнее десятилетие на фоне снижения численности обучающихся в вузах Санкт-Петербурга численность студентов средних профессиональных организаций оставалась стабильной, а с 2012/2013 учебного года начался поступательный рост¹.

- 1 Отметим, что тенденция к увеличению количества учащихся СПО прослеживается для всей России. Так, по данным Министерства просвещения РФ, в 2017 году число поступающих достигло 963 тыс. человек, в 2018-м — 990 тыс., в 2019-м — более 1 млн.

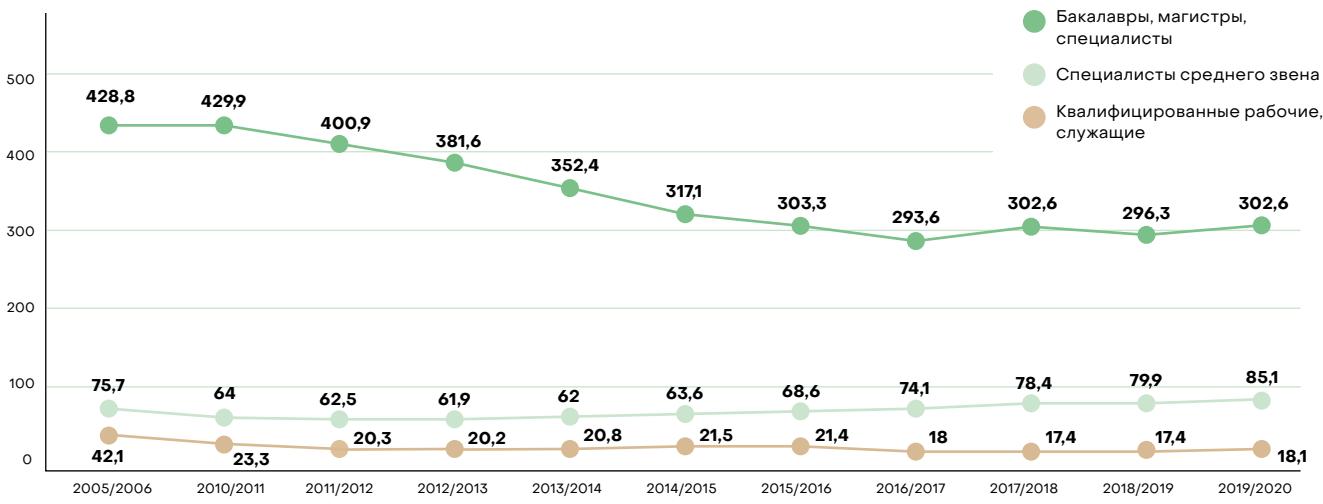


Рис. 7.
Численность студентов, обучающихся в системе СПО и ВПО в Санкт-Петербурге

Источник: ЦСР «Северо-Запад»
по данным Росстата

- 2 Эта тенденция соответствует ситуации в крупных городах и развивающихся регионах, где средний балл аттестата у поступающих в колледжи выше четырех. Помимо Санкт-Петербурга, такие показатели фиксируются в Москве, Республике Татарстан, Самарской, Новосибирской, Тюменской областях и др.

Растут средние баллы аттестата поступающих на программы профессиональной подготовки, а также конкурс в расчете на одно бюджетное место².

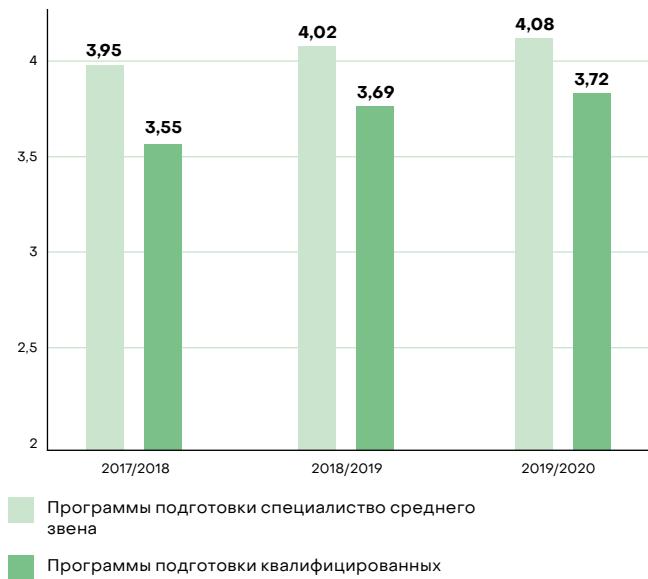


Рис. 8.
Средний балл аттестата студентов, принятых в организации СПО Санкт-Петербурга на очную форму обучения

Источник: ЦСР «Северо-Запад»
по данным мониторинга качества подготовки кадров в сфере СПО

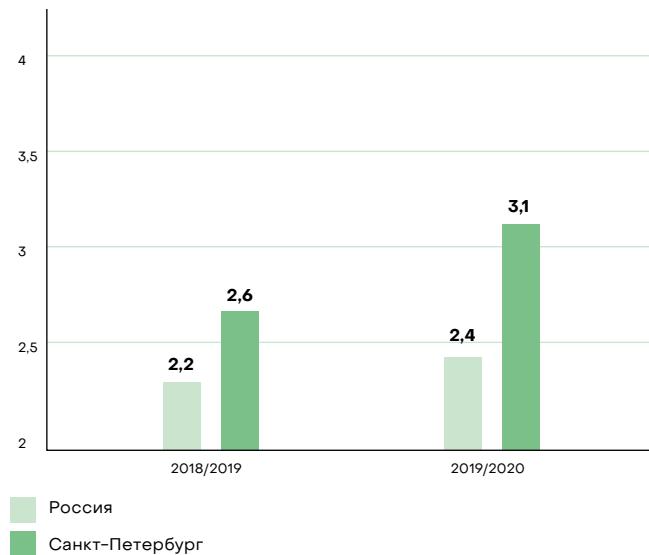


Рис. 9.
Число поданных заявлений о приеме на очную форму обучения по ПП СПО в расчете на одно бюджетное место

Источник: ЦСР «Северо-Запад»
по данным мониторинга качества подготовки кадров в сфере СПО

Отмечается улучшение качества образования. Почти каждая пятая организация СПО Санкт-Петербурга в 2017/2018 и в 2018/2019 учебных годах входила в топ-500 организаций СПО Российской Федерации. При этом 13 из 22 организаций, попавших в рейтинг в 2017/2018 учебном году, и 15 из 22 организаций в 2018/2019-м находились в ведении вузов Санкт-Петербурга. Качество выпуска, согласно итоговой аттестации, также можно оценить как достаточно высокое.

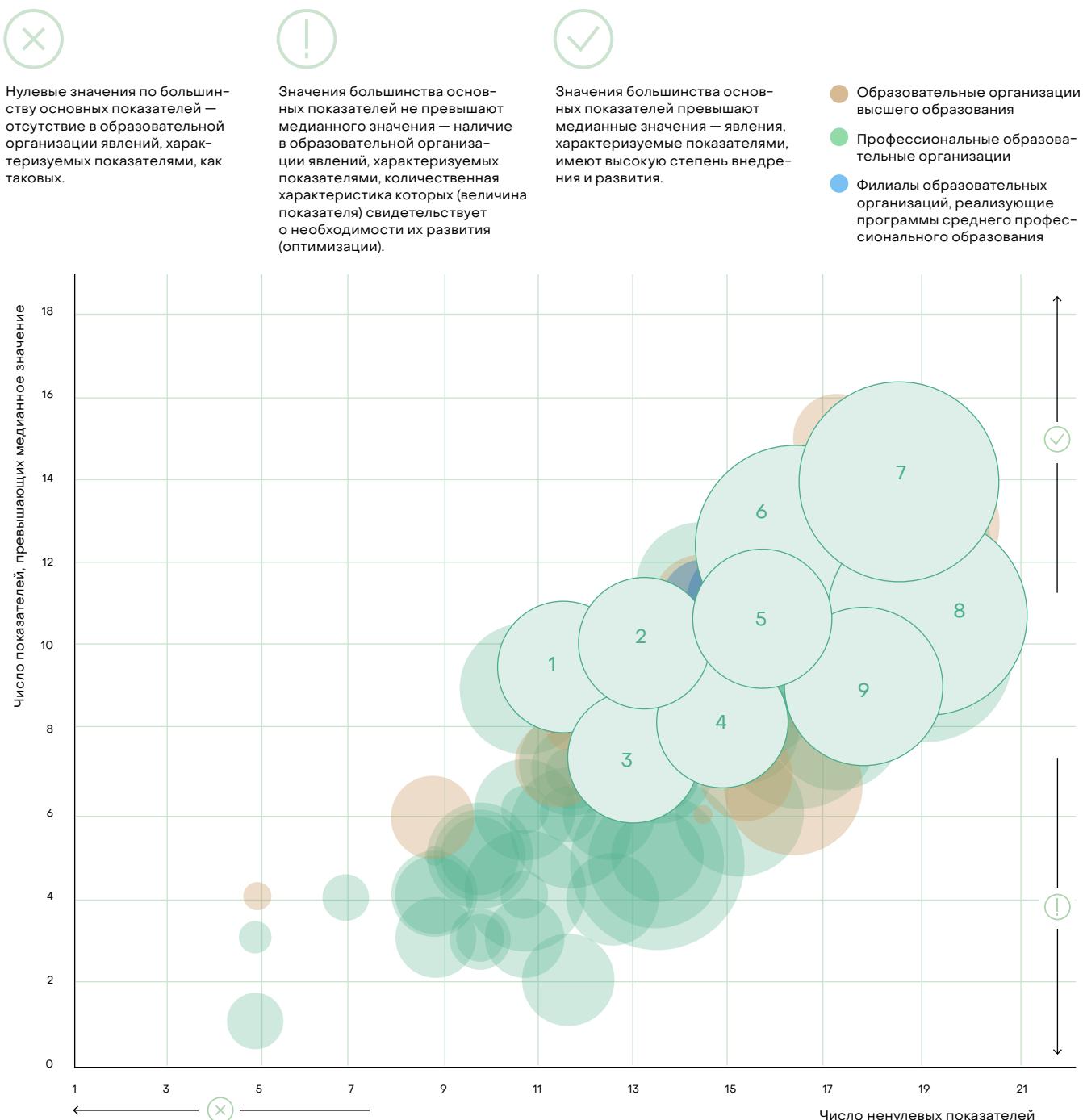


Рис. 10.
Распределение образовательных организаций среднего профессионального образования Санкт-Петербурга, подведомственных Комитету по науке и высшей школе Санкт-Петербурга, 2019, по показателям мониторинга

Источник: Комитет по науке и высшей школе Санкт-Петербурга по данным мониторинга качества подготовки кадров в сфере СПО

Размер «пузырька» соответствует приведенному контингенту обучающихся по программам среднего профессионального образования

- 1 Академия промышленных технологий
- 2 Академия машиностроения им. Ж. Я. Котина
- 3 Политехнический колледж городского хозяйства
- 4 Санкт-Петербургский техникум отраслевых технологий, финансов и права
- 5 Санкт-Петербургский архитектурно-строительный колледж
- 6 Академия управления городской средой, градостроительства и печати
- 7 Петровский колледж
- 8 Санкт-Петербургский технический колледж управления и коммерции
- 9 Санкт-Петербургский колледж информационных технологий и менеджмента



Нулевые значения по большинству основных показателей — отсутствие в образовательной организации явлений, характеризуемых показателями, как таковых.



Значения большинства основных показателей не превышают медианного значения — наличие в образовательной организации явлений, характеризуемых показателями, количественная характеристика которых (величина показателя) свидетельствует о необходимости их развития (оптимизации).



Значения большинства основных показателей превышают медианные значения — явления, характеризуемые показателями, имеют высокую степень внедрения и развития.

Образовательные организации высшего образования

Профессиональные образовательные организации

Филиалы образовательных организаций, реализующие программы среднего профессионального образования

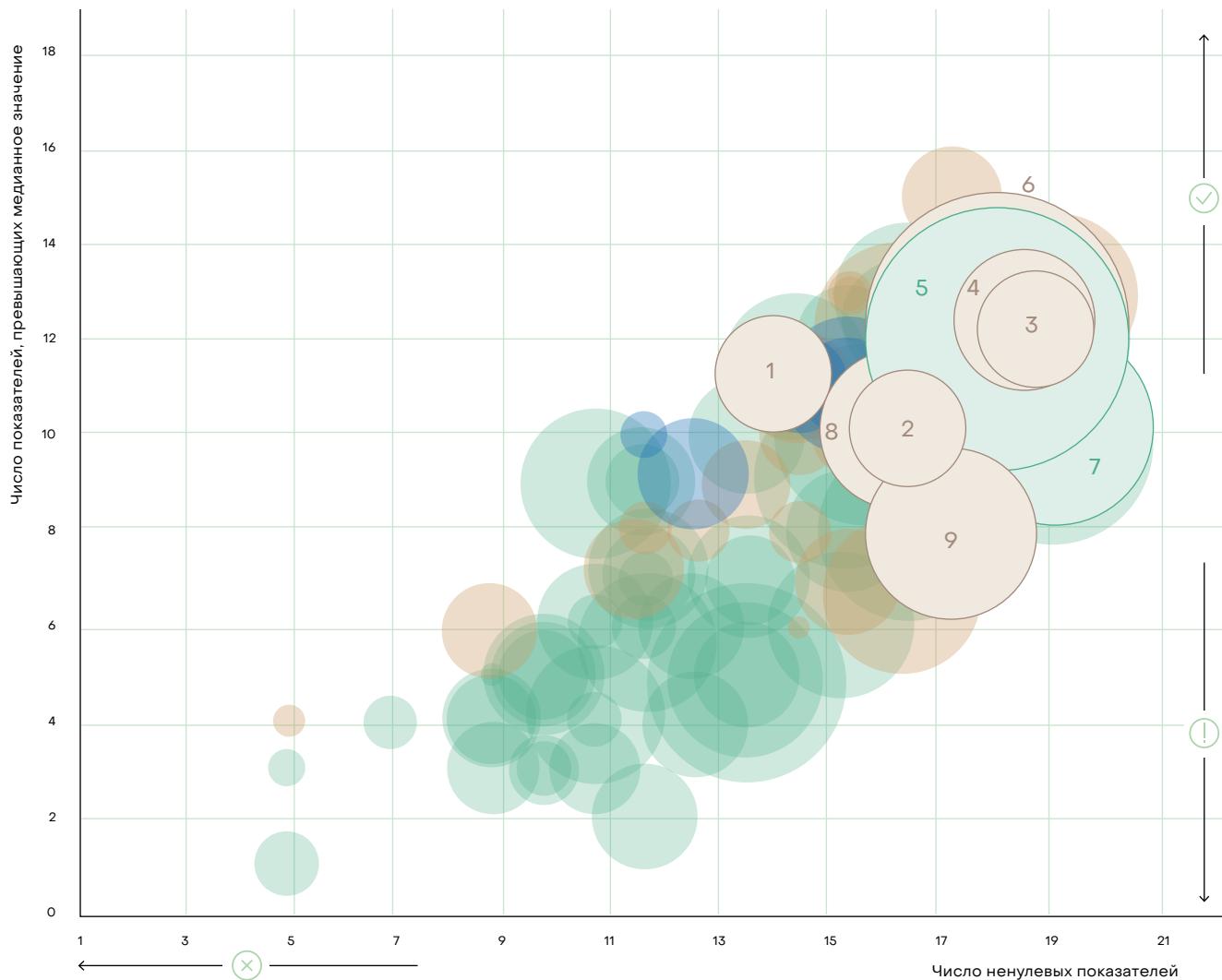


Рис. 11.
Распределение образовательных организаций среднего профессионального образования Санкт-Петербурга по показателям мониторинга, 2019

Источник: Комитет по науке и высшей школе Санкт-Петербурга по данным мониторинга качества подготовки кадров в сфере СПО

Размер «пузырька» соответствует приведенному контингенту обучающихся по программам среднего профессионального образования

1 Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации

2 Санкт-Петербургский государственный институт кино и телевидения

3 Санкт-Петербургский государственный химико-фармацевтический университет

4 Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения

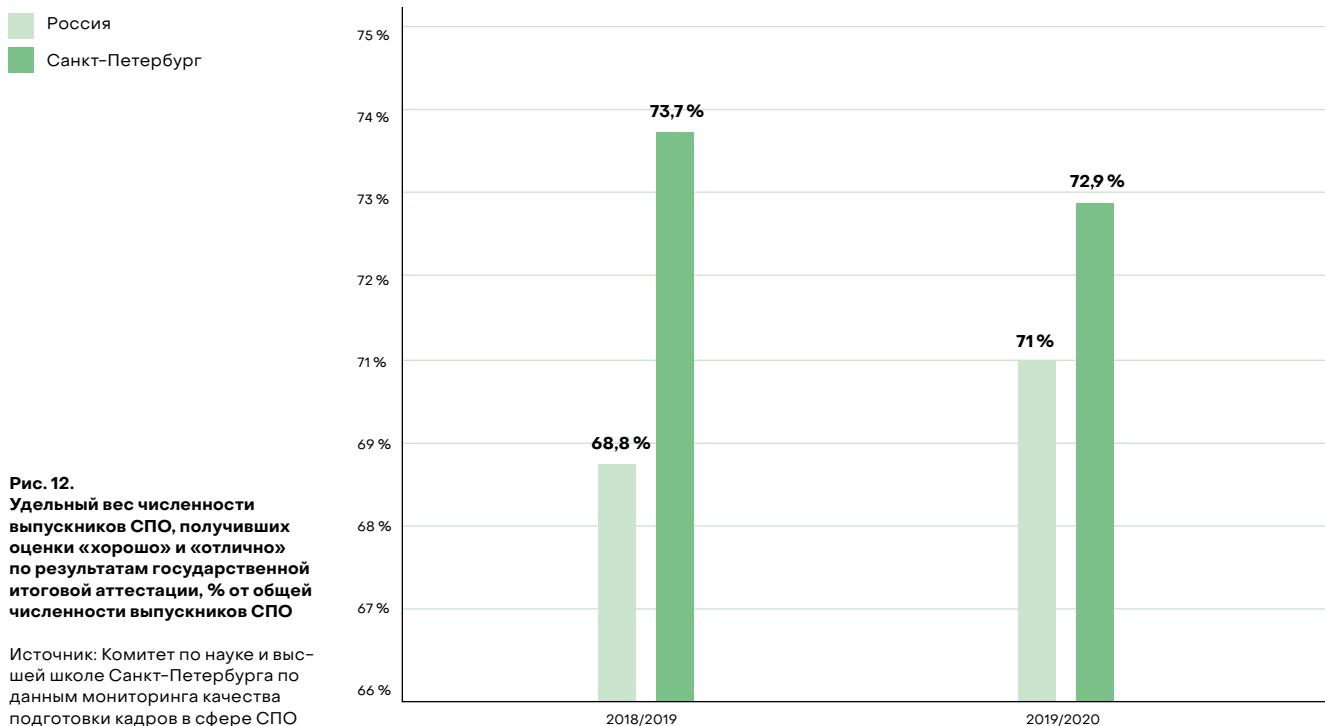
5 Петровский колледж

6 Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого

7 Санкт-Петербургский технический колледж управления и коммерции

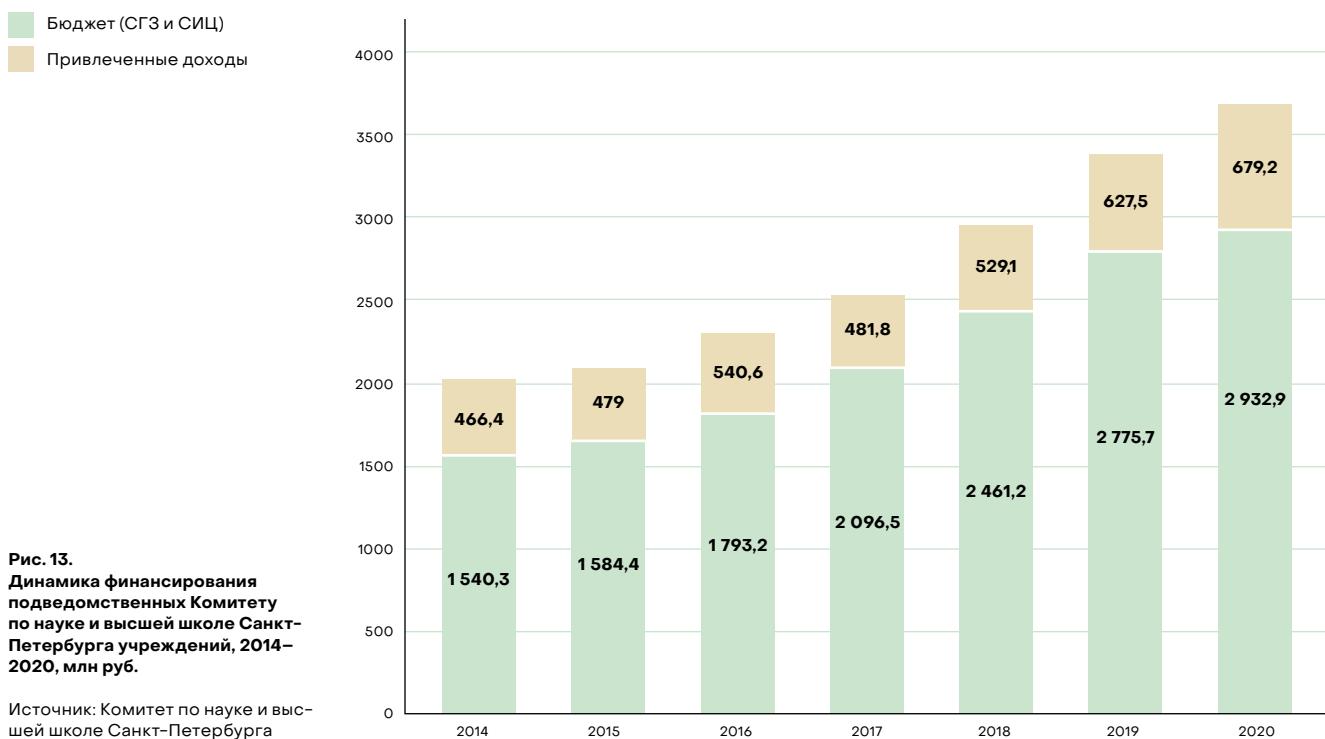
8 Ленинградский государственный университет имени А. С. Пушкина

9 СПбГУ



СПО демонстрирует поступательный рост финансирования. К примеру, в системе колледжей, подведомственных Комитету по науке и высшей школе Санкт-Петербурга, за последние 7 лет финансирование выросло на 80 % (без учета инфляции) — с 2 млрд рублей в 2014 году до 3,61 млрд рублей в 2020-м³. Отметим, что росли как вкладываемые бюджетные средства, так и привлеченные расходы.

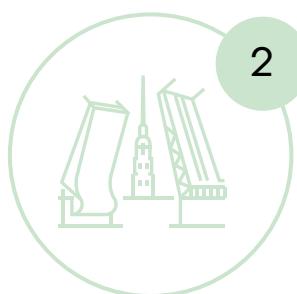
³ Учреждения, подведомственные Комитету по науке и высшей школе Санкт-Петербурга.



Город наращивает свою привлекательность для приезжих абитуриентов: В 2020/2021 учебном году по программам среднего профессионального образования обучалось более 45 % иногородних, а экспертные оценки говорят о тенденции этого показателя к дальнейшему росту.



1



2

Предоставление жилья приезжим

У колледжей, обладающих собственными общежитиями, установлен стабильный рост числа студентов из других регионов страны.

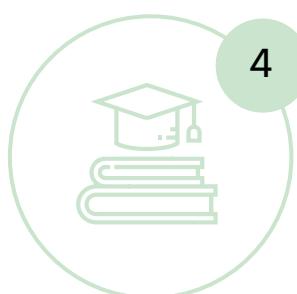
Привлекательность Санкт-Петербурга

для молодежи

Репутация Петербурга как студенческого, прогрессивного города с разнообразием возможностей для культурного и профессионального развития.



3



4

Удаленная подача заявления

Новые правила приема на обучение в СПО позволяют все процедуры, связанные с поступлением, производить по электронной почте.

Высокий уровень образования

Возможность продолжить обучение в одном из ведущих вузов страны.

Рис. 14.
Выявление мотивации иногородних абитуриентов системы СПО

Источник: Фонд поддержки инноваций и молодежных инициатив Санкт-Петербурга (ФПМИ) по данным Skills center

Ситуация в секторе ощущается его участниками как вполне благополучная. Сотрудники, учащиеся и выпускники колледжей оценивают систему как комфортную.

Студенты колледжей в целом удовлетворены качеством образования, с оптимизмом смотрят на возможности дальнейшей самореализации в городе. Так, 81,6 % обучающихся по программам подготовки специалистов среднего звена и 80,7 % обучающихся по программам подготовки квалифицированных рабочих и служащих удовлетворены уровнем среднего профессионального образования. Доля студентов с благоприятной оценкой ситуации самореализации в Санкт-Петербурге оказалась почти одинаковой в секторе СПО (77,9 %) и высшего образования (77,5 %).

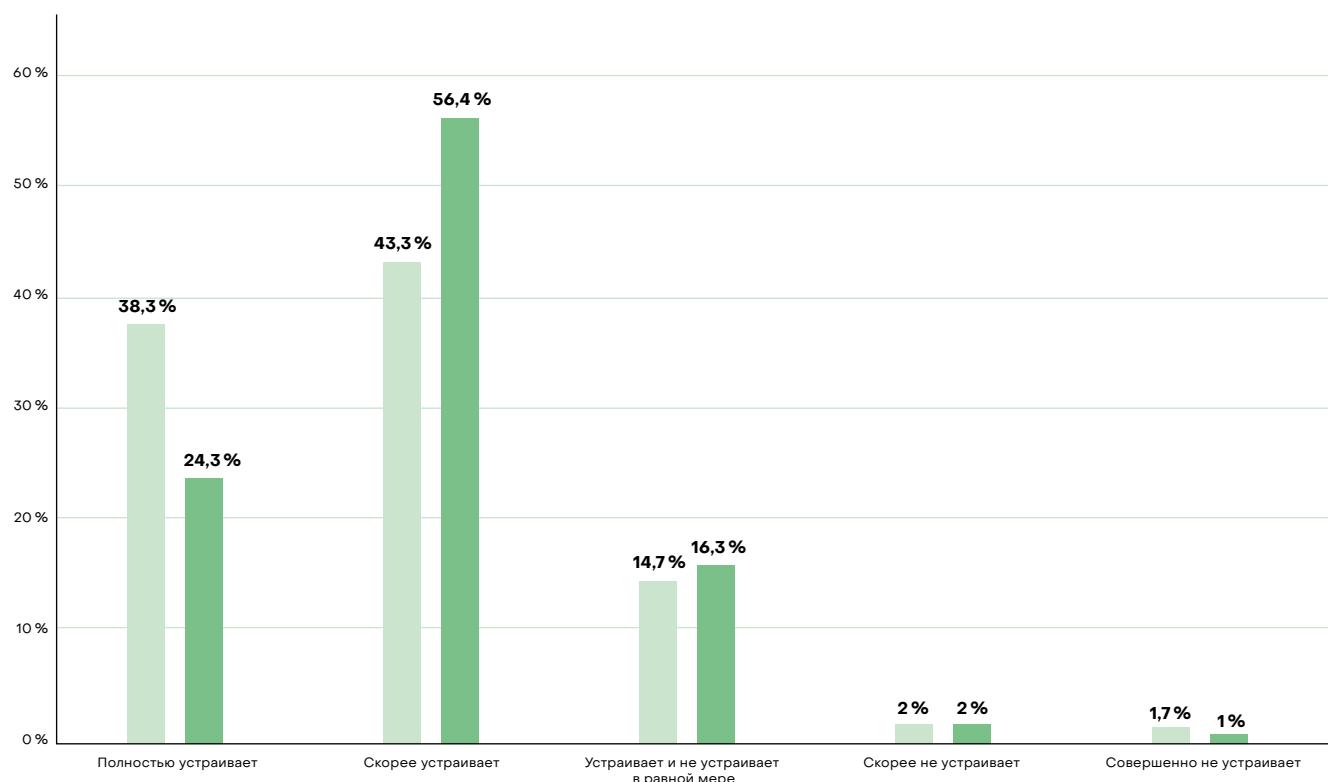


Рис. 15.
Удовлетворенность студентов
ПОО среднем профессиональным
образованием в Санкт-Петербурге.
% от числа опрошенных респон-
дентов, 2020

Источник: ЦСР «Северо-Запад»
по данным опроса Санкт-Петербургского информационно-аналитического центра, 2020

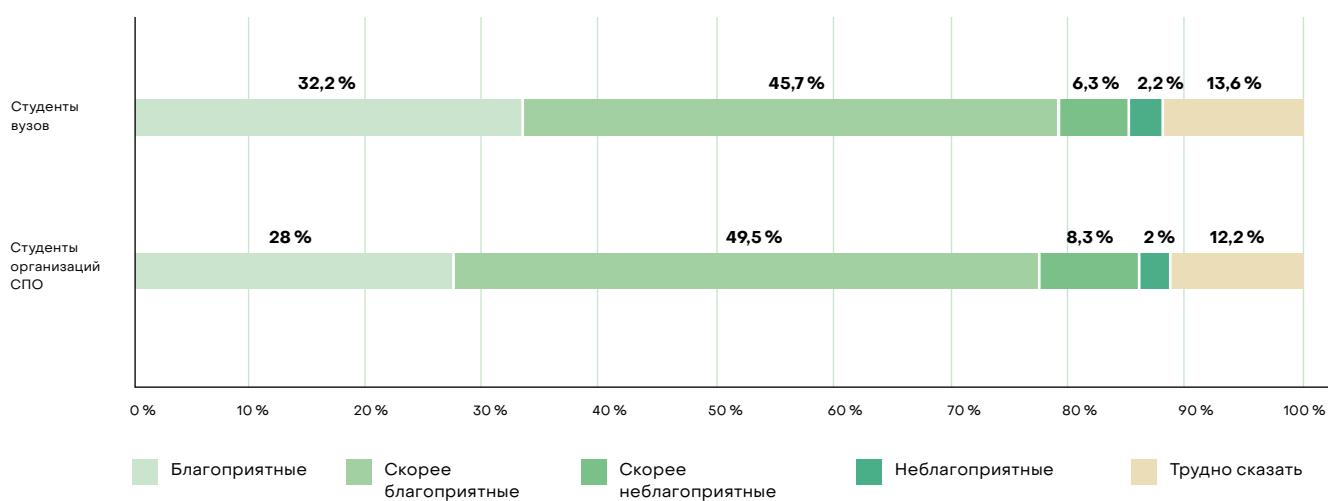


Рис. 16.
Как вы в целом оцениваете усло-
вия для вашей самореализации
(возможности достижения желае-
мого социального статуса за счет
своих способностей и усилий)
в Санкт-Петербурге? % от числа
опрошенных респондентов

Источник: ЦСР «Северо-Запад»
по данным опроса Санкт-Петербургского информационно-аналитического центра, 2020

Среди выпускников системы профобразования наблюдается низкая безработица. За период с 2015 по 2020 годы в среднем только 3,6 % выпускников колледжей не были трудоустроены после окончания обучения. Отметим, что доля безработных среди выпускников колледжей ниже, чем среди выпускников вузов, что составляет 26,4 % против 35,1%, при сопоставимом уровне безработицы среди занятого населения в 44,4 % и 41,7 % соответственно.

СИСТЕМА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ:
ОТ СТАБИЛЬНОСТИ К ИЗМЕНЕНИЯМ

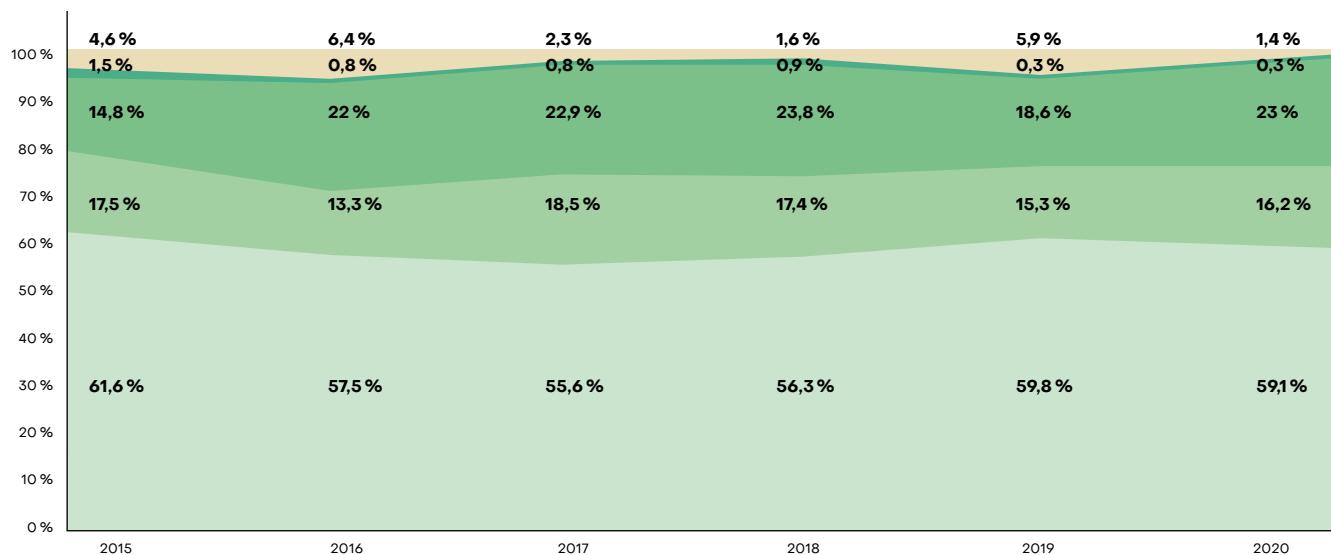


Рис. 17.
ПетроДом
Трудоустройство выпускников
профессиональных образовательных организаций,
подведомственных Комитету
по науке и высшей школе
Санкт-Петербурга, 2015–2020,
%, очная форма обучения

Источник: Комитет по науке и высшей школе Санкт-Петербурга

Трудоустроены
Призваны в ряды ВС РФ
Продолжили обучение

Отпуск по уходу за ребенком
Не трудоустроены

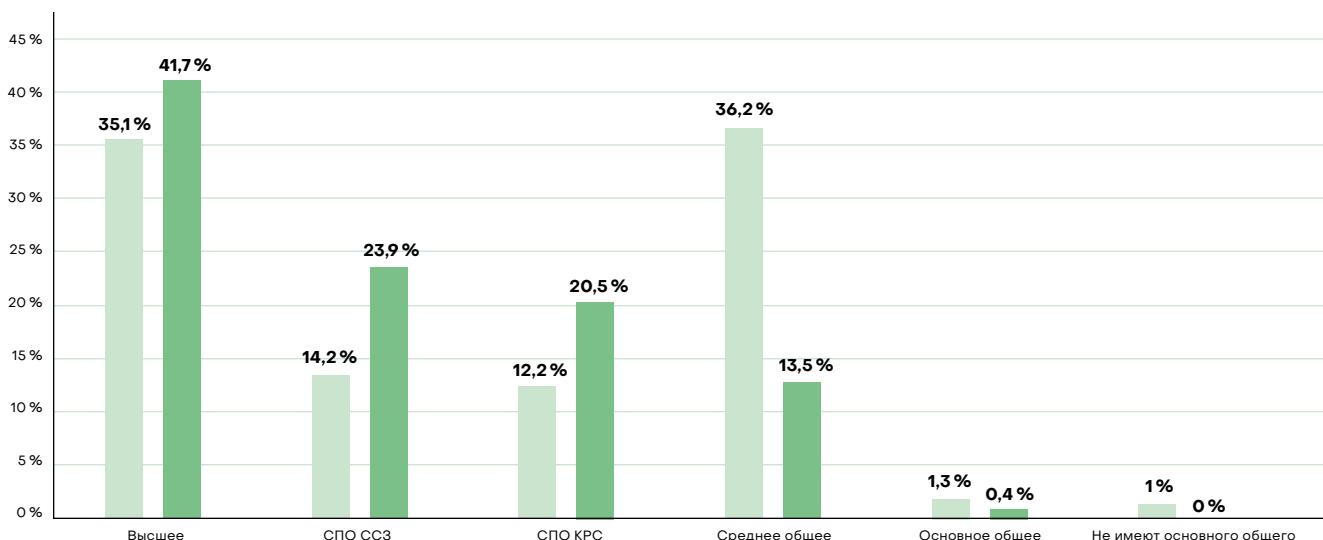


Рис. 18.
Соотношение занятых и безработных в Санкт-Петербурге
по уровню образования в 2019
(по данным выборочных обследований рабочей силы; в % к итогу)

Источник: ЦСР «Северо-Запад»
по данным Росстата

Безработные, %
Занятые, %

ВЫЗОВЫ РАЗВИТИЯ СЕКТОРА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

Несмотря на кажущуюся стабильность, в системе профессионального образования нарастают долгосрочные риски устойчивости

Отсутствие инноваций

Стабильное улучшение показателей, описанное выше, имеет оборотную сторону: у участников сектора отсутствуют внутренние мотивы для существенной модернизации. В результате доля инновационных и экспериментальных форматов и новых форм подготовки крайне мала. Передовые направления и профессии будущего выпадают из зоны приоритетов организаций СПО. Сектор теряет внутреннюю содержательную динамику.



Рис. 19.
Охват колледжей инновационными образовательными форматами в Санкт-Петербурге, 2019

Источник: ЦСР «Северо-Запад»
по данным мониторинга качества подготовки кадров в сфере СПО

Профобразование все еще проигрывает в конкурентной борьбе за таланты

Только 12 % школьников Петербурга после выпуска желают продолжить обучение в колледжах. Для сравнения, в высшие учебные заведения намереваются пойти более 55 % учащихся. Слабое желание со стороны школьников обучаться в организации среднего профессионального образования объясняется и низким статусом рабочих специальностей в общественном сознании. Дети все больше стремятся к профессиям «экономики знаний»: только 12 % учащихся 9–11 классов планируют заняться физическим трудом в профессиональном будущем, в то время как 88 % школьников выбирают интеллектуальный труд. Кроме того, по данным на 2013 год, около 35 % выпускников техникумов и училищ поступали в вузы сразу после выпуска, даже не выходя на рынок труда, а еще примерно 35 % делали это в течение 5 лет после окончания учебы.

СИСТЕМА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ:
ОТ СТАБИЛЬНОСТИ К ИЗМЕНЕНИЯМ



Рис. 20.
Чем вы собираетесь заняться
после обучения в школе? % от
числа опрошенных школьников
9–11 классов в Санкт-Петербурге

Источник: ЦСР «Северо-Запад»
по данным опроса ИС ИАО, 2020

Рис. 21.
Считаете рабочие профессии
престижными или непрестиж-
ными? % от числа опрошен-
ных школьников 9–11 классов
в Санкт-Петербурге

Источник: ЦСР «Северо-Запад»
по данным опроса ИС ИАО, 2020

Исследования НИУ ВШЭ в России⁴ показали, что сравнительная оценка результатов по математической и естественно-научной грамотности студентов СПО, обучающихся на базе 9-го класса, значительно ниже результатов, демонстрируемых их ровесниками, обучающимися в школе⁵. Одна из системных причин, отмеченных исследователями, — сравнительно низкий образовательный уровень и социально-экономический статус семей.

- 4 Санкт-Петербург входил в число 42 регионов, в которых проводилось исследование, но открытых данных по субъектам обнаружить не удалось.
- 5 Молодые профессионалы для новой экономики: Среднее профессиональное образование в России. Под редакцией Ф. Ф. Дудырева, И. Д. Фрумина. Издательский дом Высшей школы экономики. Москва, 2019.

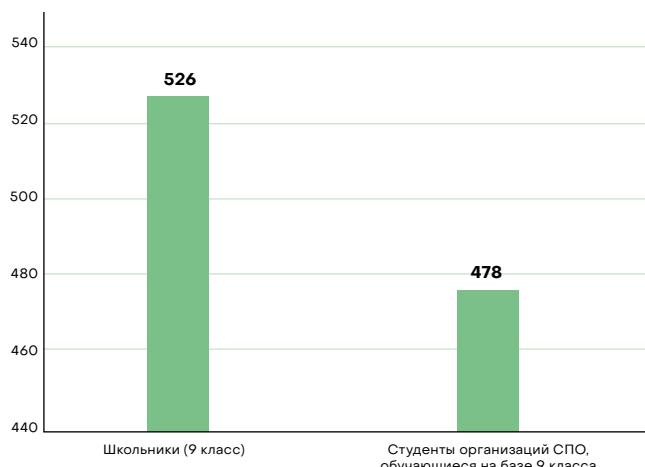


Рис. 22.
Результаты исследования PISA
математической грамотности
школьников и студентов организа-
ций СПО в 2015, баллы

Источник: НИУ ВШЭ. Молодые про-
фессионалы для новой эконо-
мики: Среднее профессиональное
образование в России

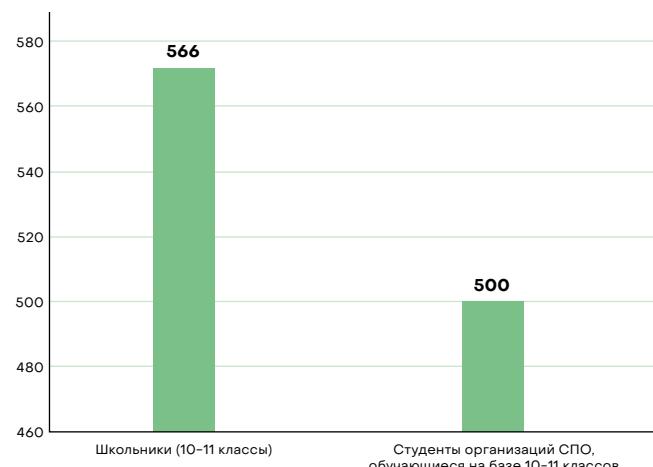
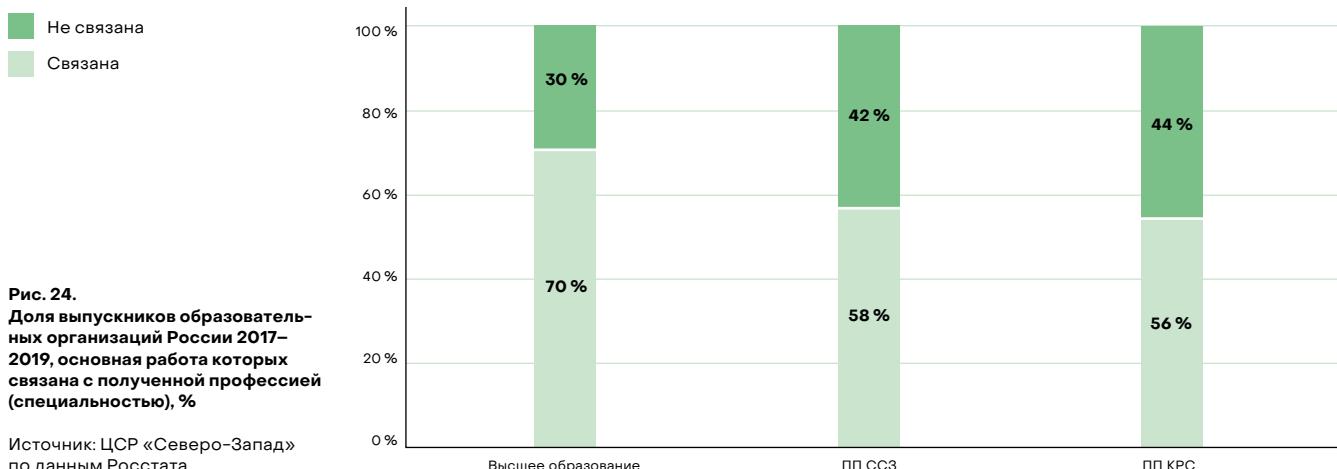


Рис. 23.
Результаты международного иссле-
дования качества математического
и естественно-научного образования
(TIMSS) в 2011, баллы

Источник: НИУ ВШЭ. Молодые про-
фессионалы для новой эконо-
мики: Среднее профессиональное
образование в России

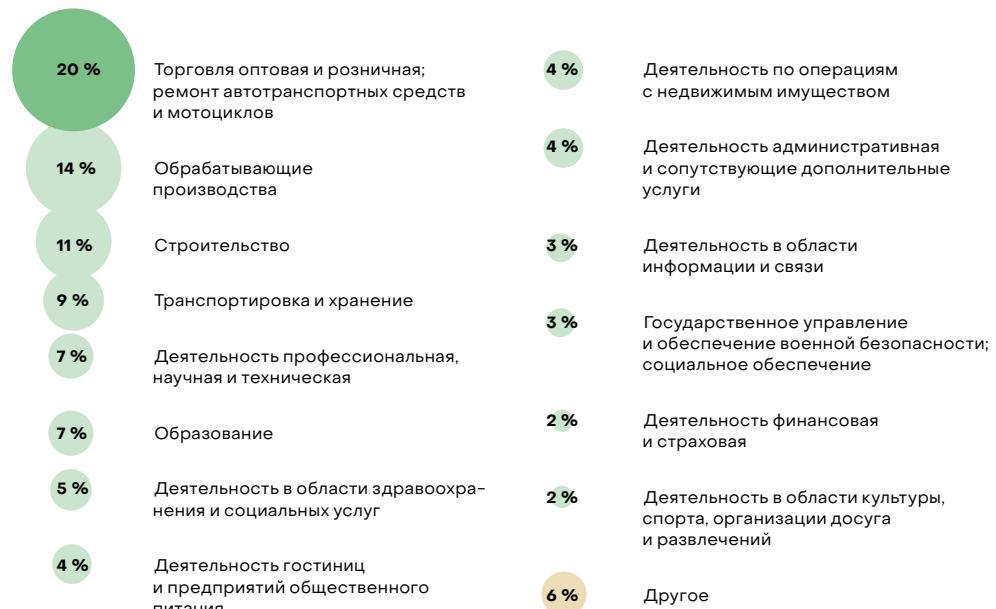
Отсутствие устойчивого баланса между выпуском из системы СПО и потребностью рынка труда

Косвенное подтверждение этого дисбаланса — доля выпускников системы СПО, работа которых не связана с полученной специальностью, составляет более 50 %.



Устойчивый сектор СПО должен отражать запросы, а также будущее рынка труда относительно численности кадров и качества подготовки (необходимые навыки и компетенции). По этой причине во многих документах стратегического планирования системы среднего профессионального образованиядается прогноз занятости населения на 3–5 лет. Улучшение сбалансированности между сектором среднего профессионального образования и рынком труда может происходить за счет координации политик Комитета по труду и занятости населения Санкт-Петербурга и Комитета по образованию. При этом стоит обратить внимание, что рынок труда Санкт-Петербурга не ограничивается только городом, а включает в себя и Ленинградскую область. Таким образом, при построении прогноза и координации политик комитетов корректнее было бы рассматривать рынок труда Санкт-Петербургской агломерации⁶.

⁶ Примером может служить успешный опыт Карагандинской области (Республика Казахстан), которая сравнила долю отраслей в ВРП области и государственный заказ в колледжах. Выяснилось, что в колледжах присутствовали специальности, не востребованные рынком труда и не приносившие отдачи региону.



СИСТЕМА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ:
ОТ СТАБИЛЬНОСТИ К ИЗМЕНЕНИЯМ

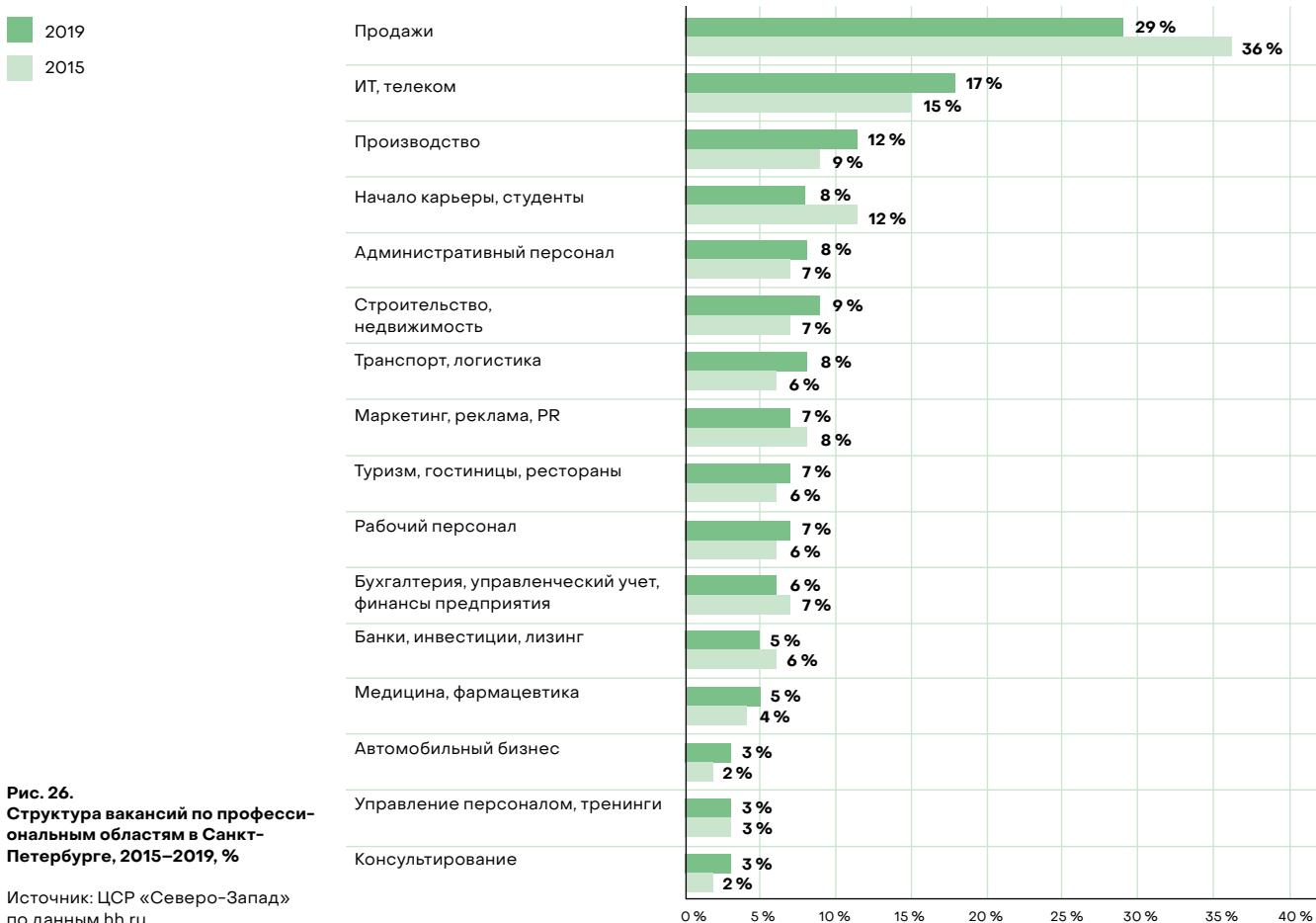


Рис. 26.
Структура вакансий по профес-
сиональным областям в Санкт-
Петербурге, 2015–2019, %

Источник: ЦСР «Северо-Запад»
по данным hh.ru

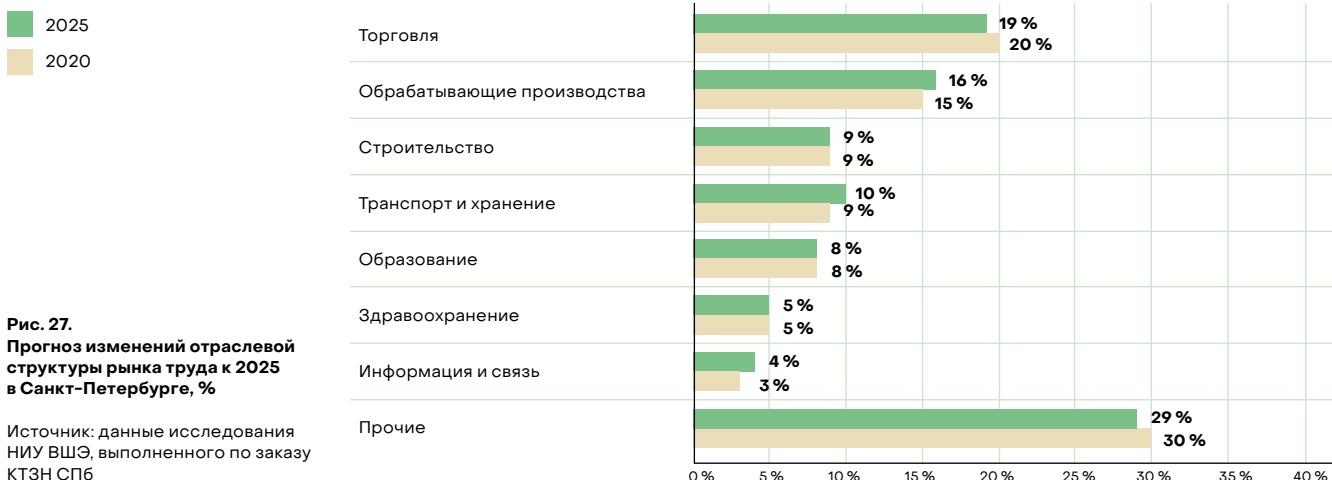


Рис. 27.
Прогноз изменений отраслевой
структуре рынка труда к 2025
в Санкт-Петербурге, %

Источник: данные исследования
НИУ ВШЭ, выполненного по заказу
КТЗН СПб

Нарастание социальной и психологической напряженности среди студентов

Студенты колледжей все больше подвержены стрессу и беспокойству во время учебы. Если работа с физическим состоянием учащихся активно ведется в спортивных секциях, то забота о психологическом благополучии детей слабо обустроена. Пандемия коронавируса и введение дистанционного режима обучения усугубили эту проблему по всему миру: около 80 % студентов в процессе обучения испытывают стресс⁷, причем переход на дистанционный и смешанный режим обучения значительно усилил уровень тревожности учащихся. В отношении колледжей Санкт-Петербурга системных исследований уровня психологического благополучия не проводилось, однако аналогичные работы в системе высшего образования показали, что три четверти студентов во время учебы в условиях пандемии демонстрировали признаки «психологического неблагополучия», а у 20 % из них выявлены симптомы умеренной или тяжелой депрессии⁸. По данным ряда исследований, студенты СПО восприимчивы к экстремистскому влиянию и деструктивному поведению⁹.

Низкая готовность к цифровой и технологической трансформации

Система СПО оказалась слабо подготовлена к переходу на цифровые технологии и работе в смешанном формате. В числе основных барьеров технологического перехода руководители и сотрудники системы СПО упоминают отсутствие специализированного ПО и инфраструктуры, дефицит навыков работы с цифровыми образовательными технологиями у преподавателей, «выпадение» учеников из образовательного процесса, снижение качества подготовки, в особенности по практическим дисциплинам. Отметим, что данные проблемы характерны для всей системы образования: менее половины российских студентов в ходе массовых опросов утверждали, что их учебные заведения успешно справились с переходом на новый формат работы¹⁰.

- 7 Why are students at university so stressed? URL: theguardian.com/education/2019/may/31/why-are-students-at-university-so-stressed
- 8 Российские студенты доучились до депрессии. URL: kommersant.ru/doc/4985925
- 9 Исследование латентного экстремизма в колледжах Москвы в 2014 году позволило выделить группы риска, в которые вошли студенты со стойкой этнической антипатией (14,5 %) и неприятием людей с различным вероисповеданием (18,3 %). С точки зрения психологических рисков, в группу риска попал каждый десятый студент, считающий, что среди его сверстников есть враждебно настроенные, проявляющие жестокость, агрессию. Для каждого четвертого студента (25,3%) травмирующими становились отношения с педагогами. (М. А. Однцова, М. В. Тищенко. Исследование латентного экстремизма в образовательной среде колледжей).
- 10 Как проходит учеба на самоизоляции — результаты опроса. URL: hh.ru/article/27145

КЛЮЧЕВЫЕ ТРЕНДЫ, ЗАДАЮЩИЕ ВЕКТОР ИЗМЕНЕНИЙ ДЛЯ СИСТЕМЫ ПРОФОБРАЗОВАНИЯ

Внешнюю среду для профессионального образования определяют технологическая революция в промышленности, трансформация рынка труда, а также смена моделей на рынке практической подготовки кадров

Двойной технологический переход: сочетание цифровой и климатической трансформации

Переход на принципы Индустрии 4.0¹¹ (тотальная технологическая и цифровая трансформация промышленности потребовала от работников компетенций принципиально нового уровня. Прежде всего, были пересмотрены подходы к общей инженерной и технологической подготовке – базовому набору инженерных hard skills, в основе которых теперь лежит цифровая грамотность, а так же наборы ключевых soft skills. От работников «умных заводов» требуются навыки работы в быстро меняющейся технологической среде – проектирования, подготовки и эксплуатации этой среды. На повестке дня такие навыки, как когнитивная гибкость, умение работать в команде, способность к работе в киберфизической динамической среде. Кроме того, возросли потребности производства в аналитических операциях, принятии тактических решений. Все ключевые компоненты современного интеллектуального производства следует интегрировать в образовательную систему, существенно меняя сам учебный процесс.

Глобальный климатический переход¹² ставит другую системную задачу перед обществом – массовое владение зелеными навыками. Это компетенции, необходимые работникам для уменьшения воздействия на окружающую среду. Как и цифровые, зеленые навыки принято делить на общие (или массовые) и прикладные, нужные для определенных профессиональных видов деятельности. Необходимость тотальной экологизации профессий в соответствии с климатическим переходом, в частности, подчеркивается в европейских программах в сфере СПО¹³.

Цифровизация, автоматизация и тотальная экологизация производственных процессов формируют потребность компаний в еще более подготовленных специалистах в данных областях. При этом традиционные методы обучения и преподавания достигли предела в отношении скорости и масштабов подготовки. Массовый запрос требует создания инновационных образовательных сред, таких как учебные фабрики¹⁴. Социальный диалог и совместные методы управления человеческими ресурсами играют решающую роль в содействии непрерывному внедрению цифровых и экологических решений организациями и работниками¹⁵.

В Санкт-Петербурге цифровой переход идет в полную силу: за последние 10 лет количество вакансий, связанных с ИТ и цифровизацией, увеличилось в несколько раз и значительно превышает темп роста вакансий в других секторах экономики. Главный источник спроса – сектор производства программного обеспечения, а также промышленность и инжиниринг.

В следующие 10 лет Петербургу нужно массово готовиться к работе на заводах, управляемых AI, – в самообучаемых человеко-машинных системах. Это означает изменение многих квалификаций.

¹¹ Четвертая промышленная революция (или Индустрия 4.0) – это системный индустриальный переворот, который предполагает новый подход к производству, основанный на массовом внедрении информационных технологий в промышленность, масштабной автоматизации бизнес-процессов и распространении искусственного интеллекта. Основой Индустрии 4.0 являются киберфизические системы, в которых объединены вычислительные и физические операционные процессы. Ключевые технологии «Индустрии 4.0»: облачные технологии, искусственный интеллект, большие данные, Интернет вещей.

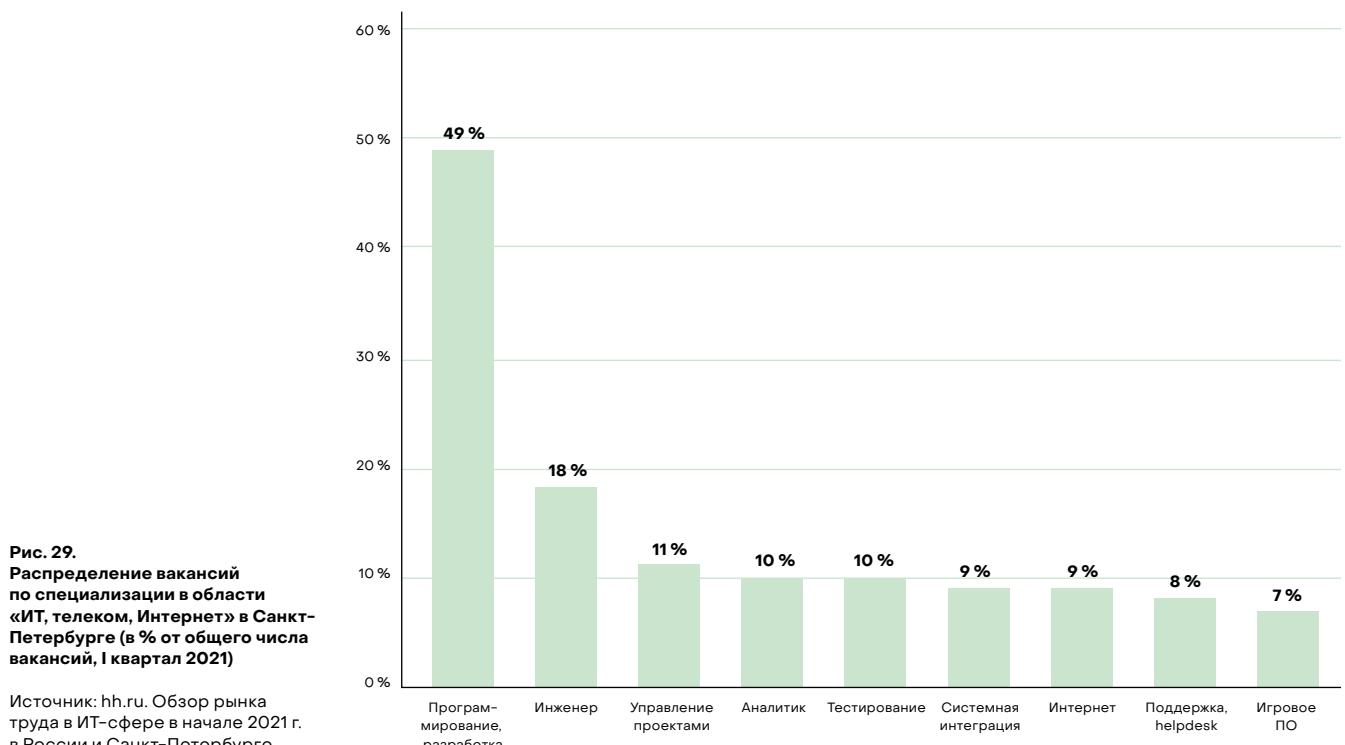
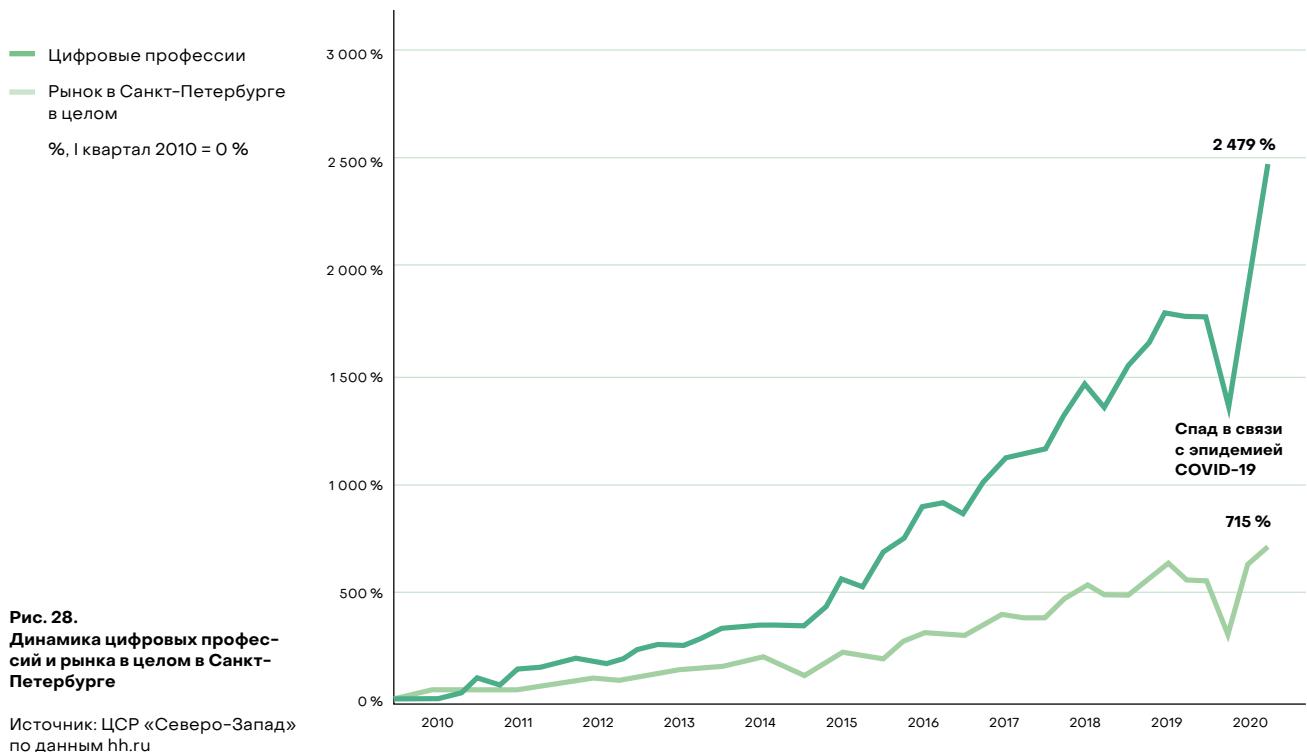
¹² Требования по достижению климатической (углеродной) нейтральности в промышленности и городах. См, например, Повестку дня в области устойчивого развития ООН на период до 2030 года – переход правительства, корпоративного сектора, регионов на принципы 17 целей в области устойчивого развития (ЦУР).

¹³ Подробнее см. The EU's Port of Call for VET: Supporting vocational education and training, skills and qualification policies from concept to implementation: Cedefop highlights 2020–2021. Briefing note – 9154 EN. – Thessaloniki (Pylea): European Centre for the Development of Vocational Training (Cedefop), 2021. P. 4.

¹⁴ Helmut Rzpm, Anja Pfleger-Landthaler, Wolfram Irsa. A FabLab as integrative part of a Learning Factory // Procedia Manufacturing. 45 (2020). P. 355.

¹⁵ Understanding technological change and skill needs: Technology and skills foresight. Cedefop practical guide 3 / Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2021. P. 10.

КЛЮЧЕВЫЕ ТРЕНДЫ, ЗАДАЮЩИЕ ВЕКТОР ИЗМЕНЕНИЙ
ДЛЯ СИСТЕМЫ ПРОФОБРАЗОВАНИЯ



Цифровые навыки, необходимые для Индустрии 4.0, подразумевают существенную надбавку к их заработной плате. Однако пока этим «бонусом» цифровизации в большей степени воспользовались выпускники системы ВПО. Можно предположить, что в условиях технологического перехода эту надбавку смогут реализовать также студенты системы СПО, получившие соответствующие компетенции не только в сфере ИТ, но и в массовых профессиях.

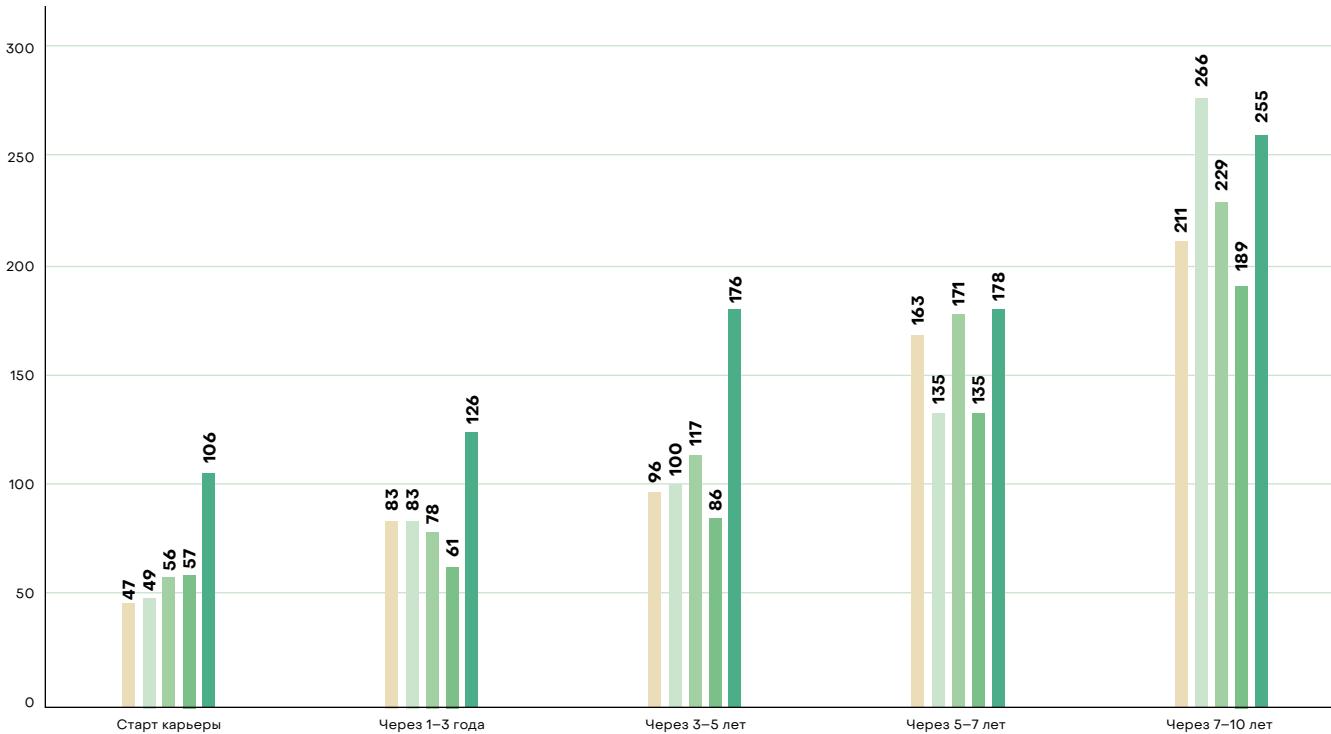


Рис. 30.
Средние зарплаты в профессиональных областях в зависимости от опыта работы в III квартале 2021 г. в Санкт-Петербурге, тыс. руб.

Юридическая поддержка
Бухгалтерский и налоговый учет
Эксплуатация информационных систем
Продажи
Разработка ПО

Источник: hh.ru

Экологический и климатический переход в городе начинается только сейчас, но, вероятнее всего, он также сформирует массовый запрос на новые квалификации.

Инфляция навыков

Рост скорости технологического обновления приводит к возникновению новых требований к компетенциям работников, обесценивает старые навыки и требует постоянного повышения квалификации¹⁶. Причем новые навыки на вновь созданных рабочих местах появляются с беспрецедентной скоростью¹⁷. Инфляция квалификации характерна как для инженерной и технологической сферы, так и для сектора услуг. Занятые в таких секторах, как наука, технология, инженерия и математика (STEM), получают высокую заработную плату сразу после окончания обучения, поскольку они приобрели наиболее актуальные технологические навыки. Однако со временем из-за развития технологий работодателям требуется уже новые навыки, а ранее приобретенные устаревают. И в следующие 10 лет надбавка к зарплате снижается. По этой причине многие работники технологических сфер стремятся покинуть сектор примерно через 10 лет после начала работы¹⁸, а для оставшихся ИТР возрастают риски выгорания, потери уверенности в себе и мотивации. В сервисных сферах инфляция навыков происходит в связи с постоянной сменой форматов потребления, глобализации стандартов и моделей потребления. К примеру, цифровизация и платформизация в ритейле и транспорте («юберизация») привела к необходимости массового повышения квалификации работников этих сфер в короткие сроки. Инфляция навыков стимулирует как компании, так и сотрудников постоянно повышать уровень знаний. Известное «правило 5 часов» (5-hour rule¹⁹) гласит: работник, который не потратил пять часов в течение недели на дополнительное обучение, теряет конкурентоспособность на рынке труда и рискует лишиться рабочего места.

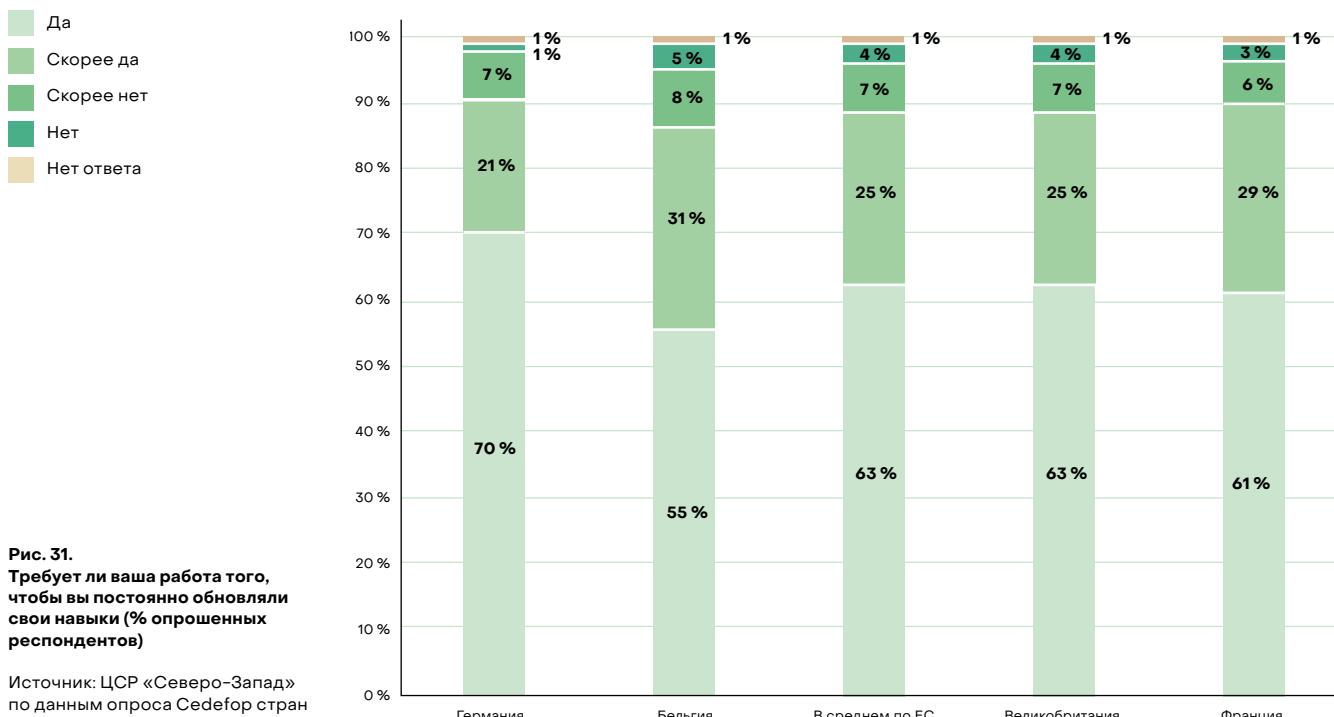
16 По оценке Всемирного экономического форума, 35 % навыков, считающихся сегодня важными для успеха на рабочем месте, устареют в течение ближайших пяти лет.

17 Vocational education and training in Europe, 1995–2035: Scenarios for European vocational education and training in the 21st century / Cedefop reference series 114. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2020. P. 40.

18 Источник: David J. Deming and Kadeem L. Noray // STEM Careers and the Changing Skill Requirements of Work. URL: nber.org/papers/w25065.pdf

19 5-Hour Rule: If you're not spending 5 hours per week learning, you're being irresponsible. URL: michaeldsimmons.com/5-hour-rule-if-youre-not-spending-5-hours-per-week-learning-youre-being-irresponsible

КЛЮЧЕВЫЕ ТРЕНДЫ, ЗАДАЮЩИЕ ВЕКТОР ИЗМЕНЕНИЙ
ДЛЯ СИСТЕМЫ ПРОФОБРАЗОВАНИЯ



Для Санкт-Петербурга как одного из крупнейших городов России и Европы характерны два системных перехода, которые подстегивают инфляцию навыков. Во-первых, переход к сервисной модели экономики, трансформация структуры занятости в сторону преобладания таких видов деятельности, как логистика, туризм, финансы, наука и образование, медицина, переход этих сфер на глобальные технологические стандарты. С ростом международной специализации города в этих сферах растет запрос и на качественный человеческий капитал. Во-вторых, реиндустрIALIZация и цифровой переход в промышленности, замещение устаревающих основных фондов новым оборудованием и технологическими решениями требует массового повышения цифровой и инженерной грамотности производственных кадров.





Рис. 33.
Распределение среднегодовой численности занятых в экономике по видам экономической деятельности в Санкт-Петербурге, 2010–2019 гг., тыс. человек

Источник: Регионы России: статистический сборник, 2020

Квалификационные ямы (qualification gaps), или несоответствие навыков работников требованиям деятельности²⁰. Квалификационная яма затрагивает двух из пяти работников стран ОЭСР. По оценкам BCG, более 1,3 млрд человек выполняют работу, не обладая нужной для нее квалификацией. В России данный показатель составлял 33,9 млн человек в 2019 году. Наиболее остро квалификационные дефициты проявляются в процессе технологического обновления, упомянутого выше перехода на цифровые, интеллектуальные и зеленые производства.

²⁰ Термин «несоответствие навыков» очень широк и может относиться ко многим формам тренингов на рынке труда, включая вертикальное несоответствие, пробелы в навыках, нехватку навыков, несоответствие области обучения (по горизонтали) и устаревание навыков.

Вставка. Оценки масштабов квалификационной ямы

Источник: ЦСР «Северо-Запад»
по данным Circle Economy

87 % компаний по всему миру, опрошенных McKinsey в 2020 году, испытывали нехватку навыков у рабочих.

До 18 млн рабочих в ЕС будут нуждаться в профессиональной переподготовке в той или иной форме из-за перехода к низкоуглеродной экономике.

В развитых странах необеспеченная потребность в высококвалифицированной рабочей силе за последние годы увеличилась на **40 %**.

Работодатели планируют провести переподготовку **более 70 %** своих сотрудников к 2025 году, но только **21 %** предприятий считает, что может использовать государственную поддержку для этих целей.

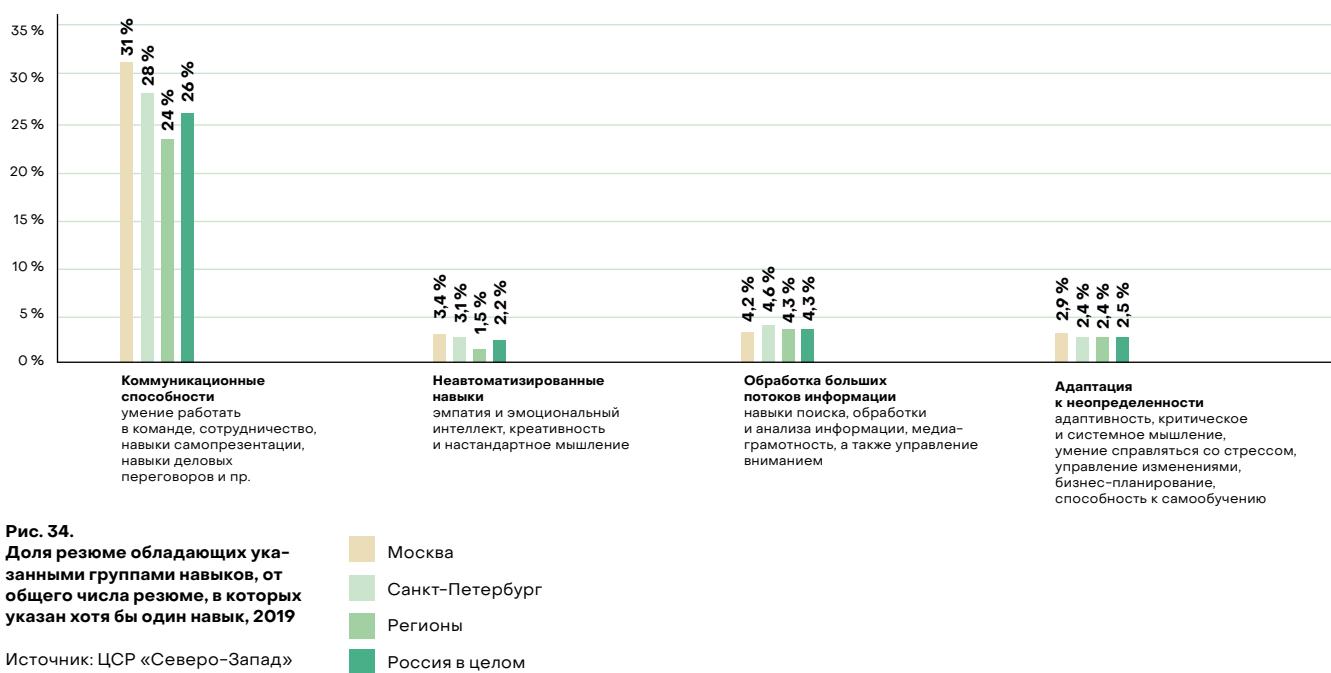
70 % начинающих специалистов утверждают, что у них недостаточно навыков, необходимых для достижения успеха.

39 % работодателей считают, что выпускники испытывают нехватку навыков, и для этого открывают позиции начального уровня, в то время как **72 %** поставщиков образовательных услуг уверены, что выпускники достаточно подготовлены к работе.

37 % работников в Европе не имеют базовых цифровых навыков.

В Санкт-Петербурге проблема усугубляется за счет того, что в последние годы конкуренция на рынке труда постоянно уменьшается. А демографический прогноз указывает на дальнейшее снижение числа претендентов (экономически активного населения) на работу. По утверждению аналитиков, в городе уже сложился «рынок соискателя». В ряде секторов образуются незаполненные или заполняемые с большим трудом вакансии из-за нехватки квалифицированных кандидатов. В целом для соискателей характерна низкая степень владения наиболее востребованными навыками.

Отметим, что меняется сам характер конкуренции на рынке труда. Растет структурная безработица и конкуренция за таланты со стороны работодателя. При этом наблюдается сдвиг пика продуктивности в более молодую возрастную группу, что порождает проблемы с трудоустройством для старших групп (начиная с 40 лет).



Смена модели рынка труда и трудовых отношений

Появление новых видов занятости (самозанятость, частичная занятость, удаленная и свободная занятость, предпринимательство). Динамика развития новых форм занятости в России одна из наиболее высоких в мире, в т. ч. благодаря изменениям в законодательстве. Начиная с 2020 года количество самозанятых граждан в России возросло более чем на 2 млн человек. Россия входит в первую десятку стран по объему рынка фриланса в денежном выражении²¹. Число фрилансеров за 7 лет увеличилось на 33 % и составило 14 млн человек, а в следующие 5 лет продолжит расти со средним темпом 20 % в год²². В ближайшее время стоит ожидать роста форматов и разнообразия удаленной работы — так называемого smart working, или работы вне офиса. В ноябре 2020 года число россиян, работающих удаленно, составило 3,7 млн. На этапе выхода из ограничений пандемии параметры рабочих мест будут меняться: согласно опросам, лишь 13 % сотрудников желали бы трудиться только на рабочем месте, 24 % хотят работать полностью дистанционно, 63 % отдали предпочтение смешанному формату работы²³. Одним из результатов пандемии стало ускорение перехода рынка труда к новой норме — работе неполный день или со свободным графиком, частичной или смешанной занятости. Растет интерес к предпринимательской деятельности, особенно среди молодежи: более 60 % российских студентов хотят заняться бизнесом, а у 4 % уже есть бизнес²⁴. Отказ от модели выбора работы «на всю жизнь» приведет к тому, что требования к получаемому образованию и сам формат образования будут меняться в сторону более гибких форм, необходимых предпринимателю / самозанятым для сохранения профессиональной конкурентоспособности.

²¹ Рост с 33 млрд долл. в 2018 г. до 41 млрд в 2020 г., PWC, Gig-экономика.

²² Там же.

²³ Удаленка и карантин: результаты опроса соискателей. Октябрь 2020 г., hh.ru.

²⁴ По результатам опросов в январе 2021 г. ГК «ЭФКО» и АНО «Россия — страна возможностей».

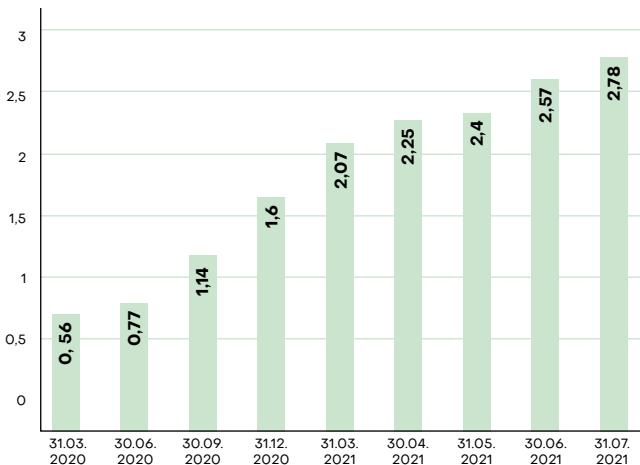


Рис. 35.
Количество самозанятых граждан, зафиксировавших свой статус и применявших специальный налоговый режим «Налог на профессиональный доход», млн руб.

Источник: ЦСР «Северо-Запад»
по данным Федеральной налоговой службы на 10.09.2021

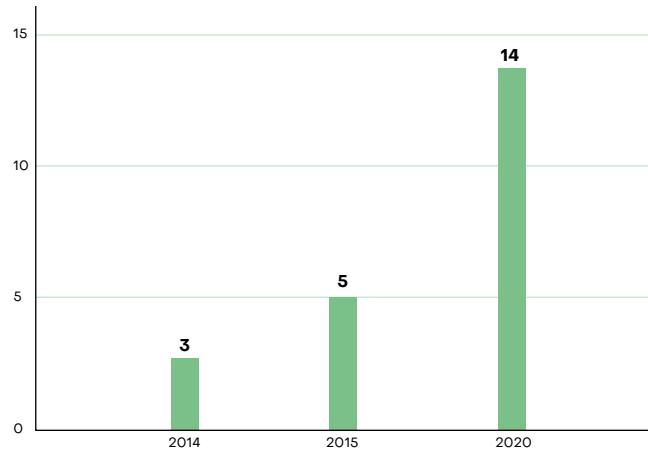


Рис. 36.
Число фрилансеров в России, млн человек

Источник: ЦСР «Северо-Запад»
по данным PWC, февраль 2021

Новые формы занятости в условиях отсутствия визуального контроля за работой в коллективах порождают потребность в новых навыках у рабочих²⁵. Главные из них:

- самодисциплина;
- основы тайм-менеджмента;
- самомотивация;
- хорошие коммуникационные навыки и умение работать в команде;
- технические, в т. ч. навыки владения менеджерами задач (Trello, JIRA, Basecamp и др.), сервисы для общения и видеоконференций (Skype, Zoom, Slack и др.).

Дополнительную пользу сотруднику принесет навык психологической саморегуляции (психической устойчивости).

Формирование класса «новых воротников» (new-collar workforce) — нового типа рабочей силы, который требует более высокой квалификации, чем традиционные «синие воротнички», но при этом не обязательно предполагает наличие высшего образования в традиционном понимании²⁶. Растущая глобализация и стандартизация производственных систем, как и связанные с ними технологические преобразования, сделали производственную работу сложнее и повысили значение нестандартных видов деятельности²⁷. За возможность осуществлять основную подготовку «новых воротников» станут соревноваться высшее и среднее прообразование, а программы подготовки для этих специальностей в колледжах будут всё больше походить на вузовские. Ведущие образовательные организации в мире уже предоставляют широкий спектр услуг по дополнительному обучению «новых воротников» в виде систем быстрых курсов и нестандартных форматов образования²⁸. Именно на этот сегмент ориентированы разного рода корпоративные и технологические академии²⁹. А лучшие университеты организуют курсы и программы подготовки по специальностям, ранее не входившим в учебные планы, в расчете на растущий спрос. Чтобы выиграть в этом соревновании, профессионально-техническое образование должно обеспечить соответствующие возможности обучения (выполнения нестандартной работы) в производственном цеху.

Массовая смена моделей найма и карьерного роста в корпоративном секторе. В течение последних лет российский бизнес активно создавал внутренние сети подготовки, формировал корпоративные университеты. Однако новые тенденции в корпоративном HR говорят о том, что модель образования в компаниях будет меняться. Бизнес демонстрирует тотальный отказ от стратегии «пложизненного найма» в пользу выращивания партнерских экосистем, реструк-

²⁵ Навыки для удаленки: что написать в резюме, чтобы понравиться работодателю. hh.ru. URL: omsk.hh.ru/article/29571

²⁶ Многие профессии, традиционно связанные с физическим трудом, начинают требовать более высоких технических навыков для работы и поддержки современного производственного оборудования. Такое киберфизическое оборудование создает большие объемы данных, которые необходимо собирать, анализировать и хранить. Для этого требуются работники с продвинутыми навыками.

²⁷ Sabine Pfeiffer. The 'Future of Employment' on the Shop Floor: Why Production Jobs are Less Susceptible to Computerization than Assumed // International Journal for Research in Vocational Education and Training (IJRVET). Vol. 5, Issue 3, November 2018, p. 214–217.

²⁸ “New Collar” Workers Are the Future of Manufacturing. URL: gray.com/insights/new-collar-workers-are-the-future-of-manufacturing

²⁹ Например, Amazon до Cisco, Xero и Salesforce — с целью создания новых недорогих продуктов для обучения, способствующих развитию карьеры (аккредитованные Microcredentials или ExpertTracks).

турирует внутренние системы карьерного роста, делая выбор в пользу широких воронок отбора и гибких стратегий рекрутинга³⁰. Контракты с персоналом все больше строятся как временные. Спрос на кадры возникает не только в начале карьеры (спрос на выпускника), но и в течение всей жизни. При этом затраты на обучение сотрудника новым навыкам переносятся на самого соискателя либо интернируются в другие сферы, находящиеся за пределами корпоративного контура, прежде всего в сектор образование (быстрая подготовка и переподготовка). Для системы СПО создаются возможности участия в новых стратегиях работодателей, например с помощью открытых экосистемных (вне- или надкорпоративных) центров на своих площадках. Однако оптимальную модель взаимодействия с работодателями еще предстоит сформировать.

В новых условиях представители самых разных профессий испытывают всё большую потребность в консультациях и постоянной поддержке карьерного роста. Поэтому появляются специализированные консультанты и платформы, претендующие на новую «пожизненную связь», заменяющую пожизненную занятость. Меняются функции рекрутинговых агентств.

Возникает вопрос: как домохозяйствам, юношам и девушкам ориентироваться в растущей сложности выбора? Профессии родителей и их рабочие места наследовать сложно, полагаться на инертные образовательные структуры и прогнозы государства — наивно. До определенного момента работал стихийный баланс на рынке труда и образования, зачастую внешне выглядевший как «мода на профессию». Но будет ли этого достаточно в новых условиях?

Другой вопрос — какое место в процессах, идущих на динамичном трудовом рынке, занимают колледжи? Успевают ли они реагировать на происходящие перемены?

Lifelong learning — новая модель рынка дополнительного образования. По своим основным параметрам рынок ДПО отличается от традиционной системы переподготовки и повышения квалификации. Его ключевые особенности:

- образование на протяжении жизни из концепта стало форматом организации рынка, своего рода супермаркетом, рассчитанным на аудиторию самого разного возраста, социального положения, культурного уровня, квалификации;
- переход на форматы сверхбыстрого обучения — разделение образовательного процесса на модульные и минимально зависимые друг от друга блоки, или микронавыки. Зачастую программы получения микронавыков разнесены по времени так, что сотруднику не требуется надолго покидать рабочее место для повышения квалификации, при этом дается только тот навык, который нужен здесь и сейчас. Такой подход позволил существенно расширить рынок образовательных услуг³¹;
- рост рынка онлайн-курсов и других сертификационных программ разного формата. Несмотря на распространенное мнение о недоверии к онлайн-обучению, работодатели позитивно оценивают наличие дополнительных сертификатов, а рынок онлайн-курсов и разнообразие его игроков в последние годы растет темпами более 20 %. Решающее значение для развития форматов lifelong learning (LLL) имеют корпоративные инвестиции. Непрерывное обучение возвращает людей, находящихся на разных этапах жизненного и профессионального цикла, к образованию и способствует более тесному взаимодействию с работодателями. Новые формы кооперации между системой образования, государственными органами и частными компаниями приводят к улучшению учебных программ, экспериментированию с новыми дисциплинами, что положительно влияет на возможность трудоустройства.

В России можно отметить высокий и пока не реализованный потенциал роста сектора lifelong learning (LLL). По данным НИУ ВШЭ, объем переобучения в России с возрастом снижается и пока значительно отстает от большинства европейских стран. В то же время обращает на себя внимание увеличение количества образовательных проектов именно в части сегмента дополнительного образования для взрослых.

³⁰ Процесс носит глобальный характер. Если в период индустриальной «конвейерной» системы бизнес открывал школы и готовил работников для полного цикла, то в современной модели производственный цикл разбит на операции, а операции разбросаны по всему миру. Корporации меняют формы и названия, длительная связь работника с компанией разорвана.

³¹ В 2019 году объем рынка микрообучения оценивался в 1,5 млрд долл. с перспективой достичь 2,7 млрд долл. к 2024 году при среднегодовом темпе роста +13,2 %.

СИСТЕМА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ:
ОТ СТАБИЛЬНОСТИ К ИЗМЕНЕНИЯМ

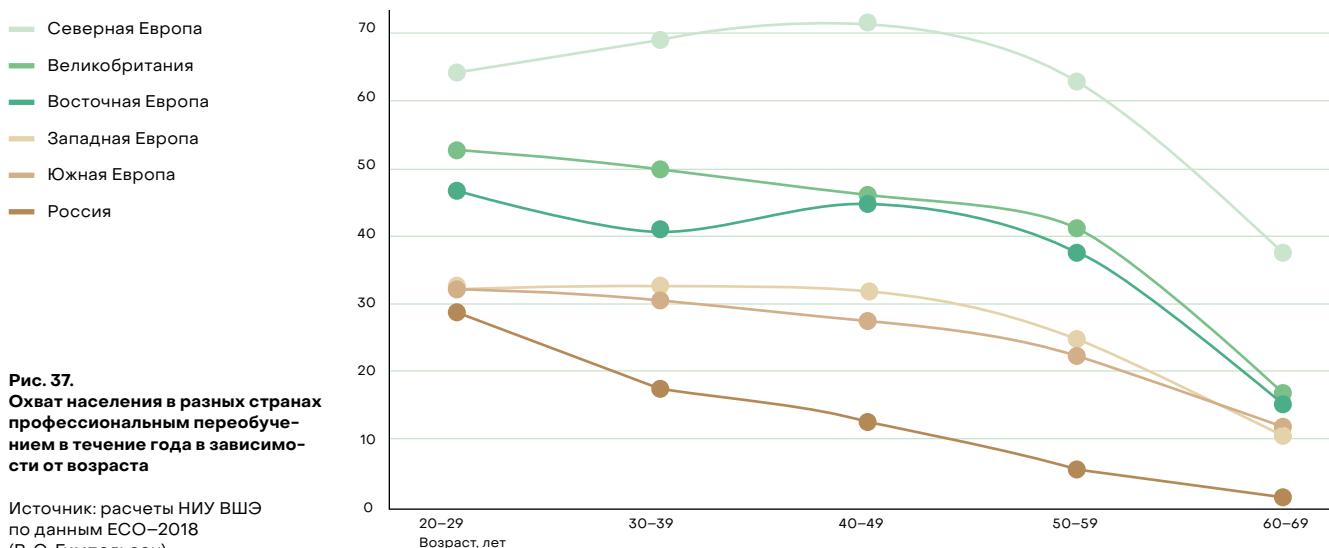


Рис. 37.
Охват населения в разных странах
профессиональным переобуче-
нием в течение года в зависи-
мости от возраста

Источник: расчеты НИУ ВШЭ
по данным ECO-2018
(В. Э. Гимпельсон)

В Санкт-Петербурге частные компании сейчас активно расширяют свою долю в сегменте образовательного рынка, максимально близком к рабочему месту: обучают специальным навыкам для конкретной должности, эффективно выявляя запросы рынка труда в сфере цифровой и экологической трансформации и предлагая программы закрытия «квалификационных ям» с гарантированным трудоустройством.

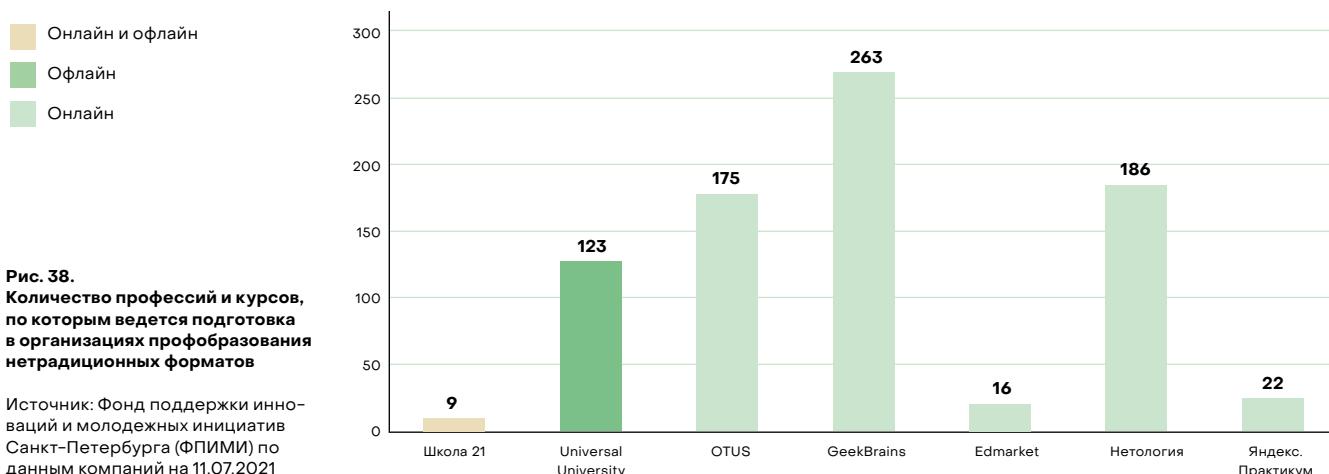


Рис. 38.
Количество профессий и курсов,
по которым ведется подготовка
в организациях профобразования
нетрадиционных форматов

Источник: Фонд поддержки инноваций и молодежных инициатив
Санкт-Петербурга (ФПМИ) по
данным компаний на 11.07.2021

Смена методологических подходов к профессиональному образованию и подготовке кадров

С начала 2000-х профобразование базируется на «модели компетенции» как способности действовать, используя знания, навыки и отношения, которые интегрированы в профессиональный репертуар человека. Основным способом передачи навыков остается опыт³². Однако к 2020-м годам составляющие понятия компетенции существенно расширились, а понятие опыта трансформировалось. Концепция и реальность профобразования существенно изменились. Подготовка как образовательная траектория исключительно для прямого выхода на рынок труда практически исчезла. Раньше движущими силами развития СПО были структурные факторы – изменения требований к навыкам, вызванные новыми технологиями, а также институциональные факторы, например новый акцент на результатах обучения или внедрение квалификационных рамок. В настоящее время среди актуальных тенденций в СПО все чаще выступают такие тренды, как смещение профессионального уровня в образовании, гибридизация общего и профессионального образования, повышение значения соискателей, возросшее влияние обучающихся на содержание подготовки, переход на принципы LLL, цифровая и климатическая трансформация и др.³³

32 В профобразовании, где способности должны демонстрироваться на рабочем месте на регулярной основе, концепция компетенции как целевая конструкция профессиональной оценки результата обучения более значима, чем концепция простых знаний.

33 ec.europa.eu/jrc/en/publication/eur-scientific-and-technical-research-reports/future-developments-vocational-education-and-training-europe

Вставка. Идеи, которые движут сектор профессионального образования в последние десятилетия

1990–2000-е	2000–2010-е	2010–2020-е
<ul style="list-style-type: none"> — концепция профобразования как способа развития человеческого капитала: ориентация на спрос, конкуренция на рынке, либерализация регулирования и пр. (англосаксонский, неолиберальный подход) — компетенция как результат профобразования — повышение способности реагировать на потребности рынка труда («большее влияние работодателей на содержание обучения») — система квалификаций, основанная на компетенциях — концентрация на необходимом (технических навыках) vs. выход за пределы обучения только техническим навыкам, значение общей грамотности — расширение охвата населения профобразованием — повышение значения частного и неформального сектора в профобразовании (в т. ч. приватизация в профобразовании) 	<ul style="list-style-type: none"> — сдвиг в сторону результатов обучения: разнообразие способов освоения и оценки опыта — увеличение количества рабочих элементов в учебных планах — рост предложения профобразования на более высоких уровнях образования («академический дрейф») — когнитивные компетенции — мотивация, внимание и вовлеченность — бережливое производство — предпринимательство и разнообразие — плюралистическое профобразование («повышение гибкости и индивидуальных возможностей» обучающегося) — переход от опыта как «участия в разнообразных производственных ситуациях» к опыту как «умению правильно реагировать на новые и сложные обстоятельства» (ревитализация ученичества и дуальной системы обучения, затем признание их недостаточности) 	<ul style="list-style-type: none"> — традиционные методы образования достигли своего предела, требуется технологическое обновление образования (цифровизация, цифровые модели и симуляторы) — технологии Индустрии 4.0 — learning factories как формат учебного процесса — предпринимательство как создание не только нового предприятия, но в первую очередь новой возможности — повышение способности реагировать на потребности рынка труда («большее влияние соискателей работы на содержание обучения») — сокращение направлений подготовки и укрупнение специальностей (основные компетенции) — lifelong learning в профобразовании — постуглеродная экономика
<p>Источник: US Carl D. Perkins Vocational and Applied Technology Act (Perkins II, 1990; Perkins III, 1998); Copenhagen Declaration (2002) и Maastricht Communiqué (2004); Qualifications Framework (EQF), European Credit System for VET (ECVET), European Quality Assurance Reference Framework (EQARF); др.</p>	<p>Источник: UNESCO's Draft Strategy for Technical and Vocational Education and Training (TVET) (2016–2021), 2016; OECD. Postsecondary vocational education and training: pathways and partnerships (2012); US Workforce Innovation and Opportunity Act (WIOA, 2014); др.</p>	<p>Источник: US Strengthening Career and Technical Education for the 21st Century Act (Perkins V, 2018); Entrepreneurial learning for TVET institutions: A practical guide. UNESCO-UNEVOC, 2020; Vocational education and training in Europe, 1995–2035: Scenarios for European vocational education and training in the 21st century / CEDEFOP; др.</p>

В отношении системы профессионального образования Санкт-Петербурга в силу низкой инновационной активности, которая отмечалась ранее, возникает вопрос: откуда в колледжах будут браться новые знания — от поставщиков оборудования, работодателей, вузов, общественных организаций? Что станет основным стимулом и источником изменений?

ВНУТРЕННИЕ ТЕНДЕНЦИИ В СИСТЕМЕ СПО САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

Внутренние тенденции в системе СПО Санкт-Петербурга обусловлены экстенсивным расширением набора в колледжах, сменой параметров спроса и требованиями бюджетной эффективности

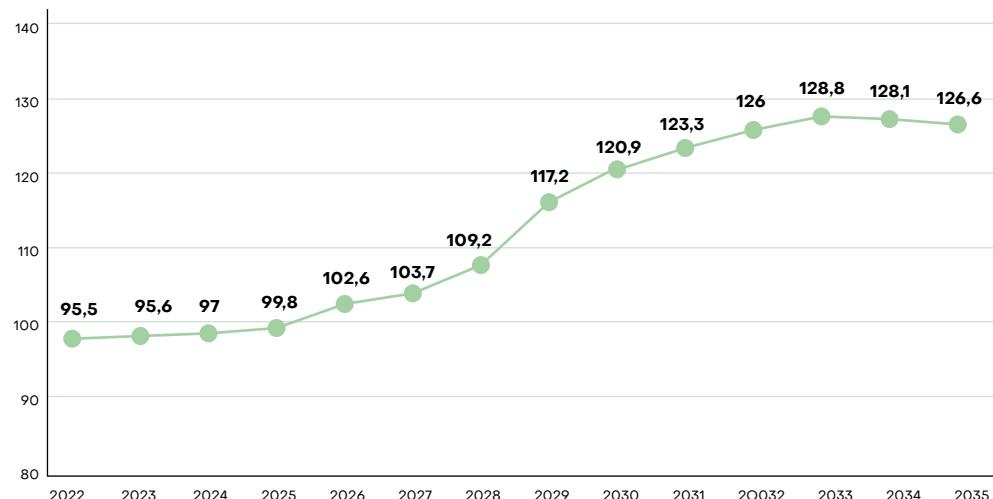
Расширение сектора под влиянием демографических и социально-экономических тенденций

В следующие 10 лет прогнозируется фактический рост числа учащихся по всей стране³⁴ и в Санкт-Петербурге в том числе. Оценки такого роста различны. Так, целевой прогноз социально-экономического развития Санкт-Петербурга 2017 года (без учета опережающего роста спроса на СПО, но с учетом демографического подъема) предполагает, что к 2030 году в регионе будет около 130 тыс. студентов СПО. Однако уже в 2019/2020 учебном году фактическая численность составляла 103,2 тыс. человек, что означает превышение прогноза.

³⁴ Напомним, что почти половина студентов СПО Петербурга – иногородние.

Рис. 39.
Целевой прогноз численности студентов образовательных организаций среднего профессионального образования, тыс. человек

Источник: показатели прогноза социально-экономического развития Санкт-Петербурга на период до 2035 (целевой прогноз)



По максимальным прогнозам, к 2030 году в Санкт-Петербурге можно ожидать удвоения количества студентов сектора СПО до 200 тыс. Наблюдаемое перераспределение спроса с высшего на среднее профессиональное образование – часть мощного общероссийского тренда, который эксперты связывают с ростом популярности СПО у современной молодежи, а также с социально-экономическими причинами – стагнацией реальных доходов населения³⁵.

Вне зависимости от того, какой сценарий – консервативный или активный – будет ожидать СПО, актуализируется вопрос об инфраструктурных возможностях города принять растущий спрос. Здесь одним из ключевых моментов становится обеспеченность местами СПО Санкт-Петербургской агломерации, включая быстро растущие районы массовой многоэтажной застройки на окраинах, пригородные районы и территорию Ленинградской области. Ответом может быть как строительство новых колледжей, что потребует серьезных бюджетных ассигнований, так и переход на более гибкие форматы, например укрупнение емкости существующих колледжей, увеличение их пропускной способности,

³⁵ Справочно: Мальцева В. А., Шабалин А. И.: С середины 2010-х гг. в России происходит перераспределение потоков между вузами и колледжами в пользу последних – все больше школьников предъявляют спрос на среднее профессиональное образование. В 2015 г. произошел переломный момент, когда охват молодежи ППСЗ превысил охват программами высшего образования. В 2020 г. число поступивших в колледжи на ППСЗ впервые превысило контингент первокурсников вузов. Расширение контингента в СПО происходит за счет программ подготовки специалистов среднего звена и, в частности, программ на базе 9 классов. Основной сегмент роста – программы подготовки специалистов среднего звена.

повышение внутренней эффективности. В любом случае потребуются оценка ресурсных возможностей, прогнозирование спроса на педагогический состав, расширение объема материального оснащения. Вероятно, необходимо будет увеличить число мест для обучения на договорной основе по наиболее востребованным специальностям.

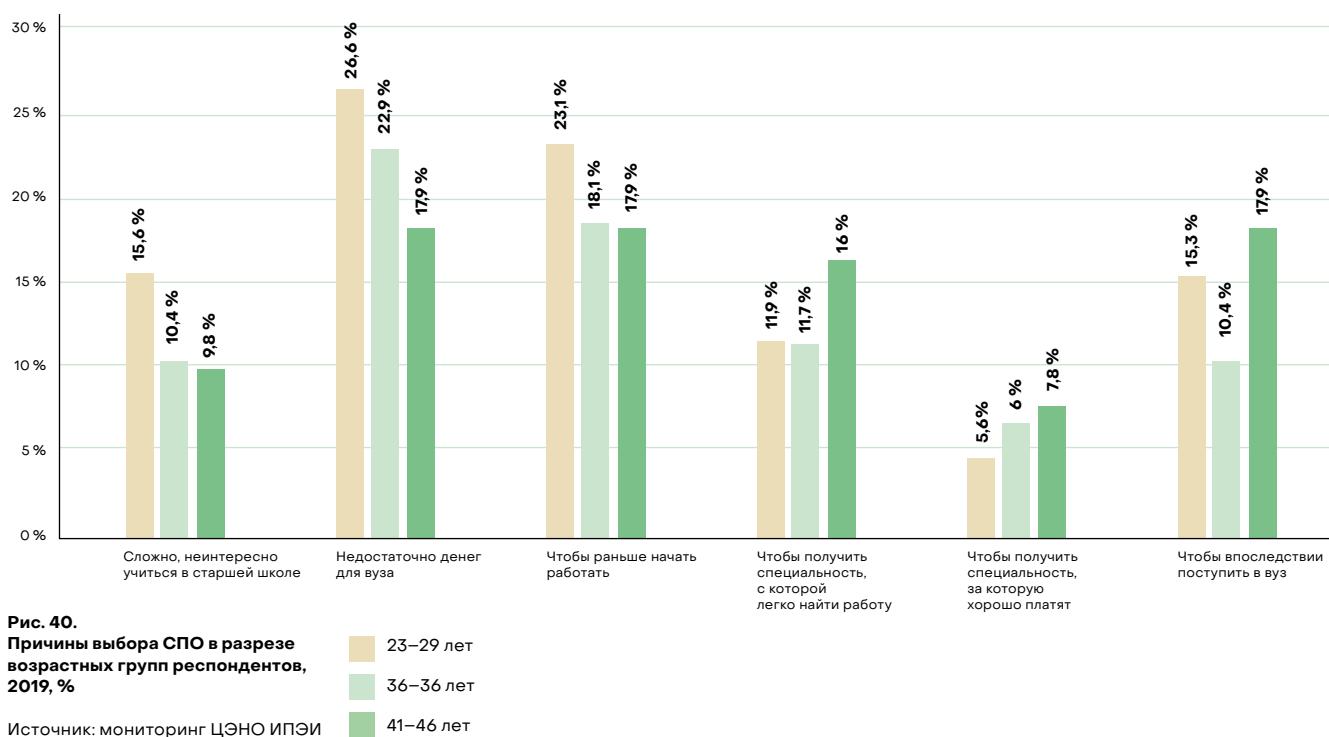
Главный источник запроса на качественное развитие СПО — смена ожиданий со стороны домохозяйств

В последние годы целый ряд исследований фиксирует смену параметров спроса на образование в крупных российских мегаполисах.

Во-первых, СПО перестает быть «вынужденной альтернативой», а становится вполне осознанным выбором и залогом старта карьеры иного типа. Ключевым фактором, определяющим выбор СПО, в крупнейших городах все чаще оказывается целенаправленный подбор программ обучения в образовательных организациях, желание приобрести престижную специальность. Если еще в 2000-х основной мотивацией была необходимость выйти на рынок труда, то в 2010-х — сочетание интереса к выбранной профессии и материальной необходимости³⁶. Мотивы, связанные с заработной платой, престижем профессии, — важнейшие для студентов³⁷.

³⁶ Ломтева Е. В., Бедарева Л. Ю. Особенности мотивации молодежи к обучению: перераспределение спроса с высшего на среднее профессиональное образование // Экономическое развитие России. 2021. № 8. URL: cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-motivatsii-molodezhi-k-obucheniyu-pereraspredelenie-sprosas-vysshego-na-srednee-professionalnoe-obrazovanie (дата обращения: 22.10.2021).

³⁷ Константиновский, Попова, 2016.



Во-вторых, колледж становится альтернативой обучению в вузе с точки зрения возможности выбора профиля подготовки и набора специальностей. Здесь следует отметить увеличение конкурса и платного набора на популярные специальности. Локомотивом спроса девятиклассников стали ИТ-специальности, выпускникам 11-го класса интересны сервисные направления, а также специальности с нежесткой квалификационной иерархией, например, в сфере информационных технологий, СМИ, креативных индустрий. Как показывает международный опыт, во многих из этих профессиональных областей диплом о высшем образовании не является порогом для входа в профессию и в целом перестает играть роль социального фильтра.

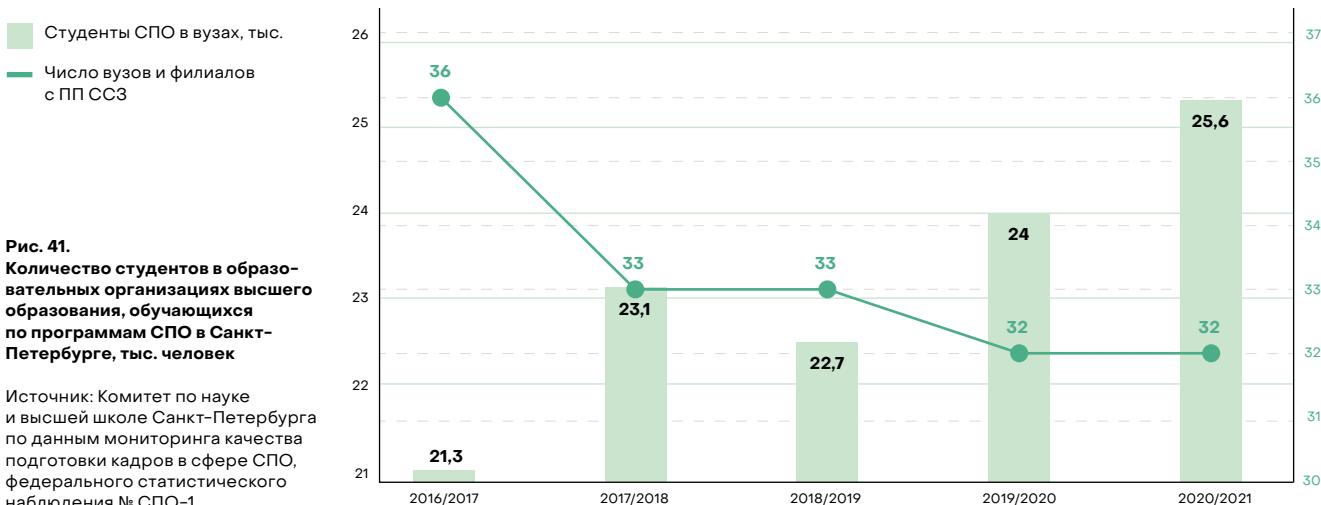
В-третьих, привычное представление о том, что обучение в вузе — для среднего класса, а колледж — скорее для детей из семей с низкими доходами, начинает разрушаться. СПО получает приращение принципиально новым контингентом в социально-экономическом разрезе — это дети представителей среднего класса³⁸.

В результате расхождения позиции государственного регулирования и динамики рыночного спроса исследователи чаще говорят о специальностях, всё менее востребованных на рынке труда, а также о существенной рассинхронизации профиля КЦП (государственного и регионального заказа) и ожиданий общества³⁹.

Возникает вопрос: повернется ли сектор СПО Санкт-Петербурга в сторону социально и промышленно значимых задач («обеспечение спроса предприятий на рабочие кадры») или, взяв курс на сближение с ожиданиями общества, станет поддерживать «моду» на престижные профессии, профессии будущего?

38 Мальцева В. А., Шабалин А. И.

39 Справочно: Дудырев и др.: Регионы, опираясь на существующие методики прогнозирования кадровой потребности, в первую очередь стремятся обеспечить крупные индустриальные предприятия рабочими кадрами, а также подготовить достаточное количество специалистов социальной сферы. В итоге растущий спрос молодежи на креативные, сервисные и информационно-технологические специальности не находит ответа в КЦП. В этих условиях наиболее обеспеченные домохозяйства все чаще «голосуют рублем», увеличивая долю платного приема, как это происходит в сегменте программ 11 класса, что в свою очередь приводит к перераспределению бюджетных мест в пользу более социально значимых программ на базе 9 классов.

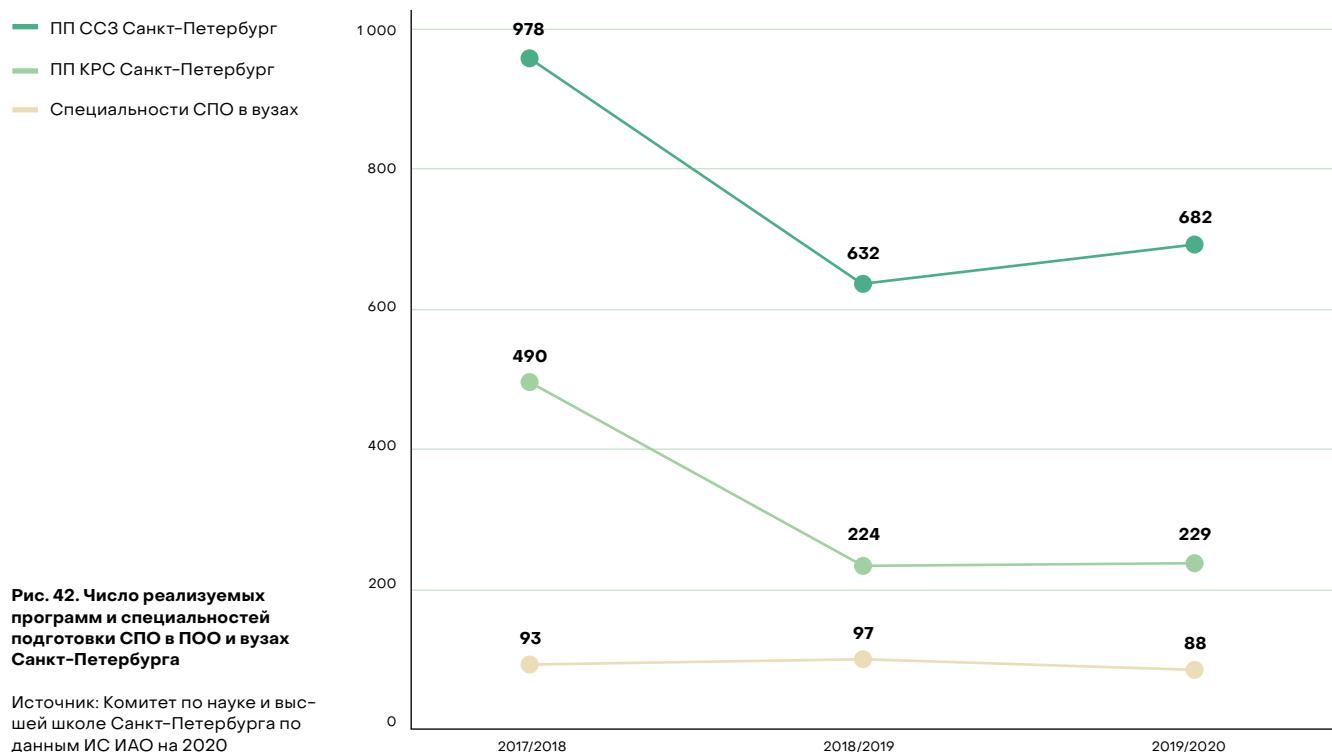


Сближение секторов среднего профессионального и высшего образования

Другой принципиально важный вопрос — будет ли прогрессировать наблюдаемый сегодня массовый отказ молодежи от высшего образования, станет ли колледж полноценной альтернативой вузу? СПО Петербурга пока движется по пути «академического дрейфа», расширяя направления кооперации с системой ВПО и все больше превращаясь в ступень начального высшего образования. Колледжи заинтересованы в открытии собственных программ прикладного бакалавриата, а вузы, в особенности те, чья деятельность направлена в большей степени на образование, чем на исследование, будут и дальше стремиться расширить профессиональную подготовку. Во многих зарубежных странах в силу реформ высшего образования такие учреждения были выделены в отдельную группу «Университеты прикладных наук» (англ. applied science university) и подняты до уровня высших учебных заведений. Однако по своей сути деятельность этих образовательных организаций дублирует деятельность колледжей. Мимикрия и сращивание вузовского бакалавриата и колледжей очевидна: многие программы похожи, вузы вводят рабочие специальности, чтобы обеспечить большую привлекательность для абитуриентов, существует возможность взаимного признания (перезачета) дисциплин, и т. д. Колледжи Петербурга создают все более сложные программы в ответ на конкурентную борьбу за таланты. В результате могут сформироваться крупные структуры кластерного типа, дающие многоуровневые программы подготовки, где СПО займет нишу начальных ступеней подготовки.

Сектор будет испытывать давление эффективности бюджетных расходов

Эта тенденция регуляторов прослеживается в виде укрупнения направлений подготовки, а также сокращения программ подготовки по времени. За три года общее количество программ подготовки в колледжах сократилось на 557 (почти на треть). Кроме того, в ближайшие годы можно ожидать роста требований к эффективности и постановки задач по реструктуризации СПО на федеральном уровне. С сентября 2022 года в действие вступят 100 новых ФГОС с сокращенным на один год сроком обучения, которые заменят около 300 действующих на настоящий момент. Согласно федеральным приоритетам, сроки обучения в колледжах для рабочих профессий планируется сократить до двух лет, а для более сложных технологических — до трех. Такая реформа направлена в первую очередь на оптимизацию сектора, снижение издержек, быстрое закрытие кадрового дефицита в экономике. Однако она нуждается в отработке в экспериментальном режиме, отработке модели. Сокращение сроков подготовки в системе СПО в масштабах такого большого города, как Санкт-Петербург, таит в себе и возможности, и риски.



Кроме того, надо учесть, что подушевое финансирование СПО последние годы существенно не менялось (в пределах инфляции), в отличие от высшего образования. Нормативы финансирования в колледжах и в сегменте ВПО могут отличаться в несколько раз по одним и тем же профессиям.

Сегодня именно бюджет — основной источник ресурсов для петербургских колледжей. Позволит ли ставка на экономию бюджетных средств сформировать ресурс развития и реализовать новые модели подготовки? Где предел роста эффективности в текущей модели?

СИСТЕМА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ:
ОТ СТАБИЛЬНОСТИ К ИЗМЕНЕНИЯМ

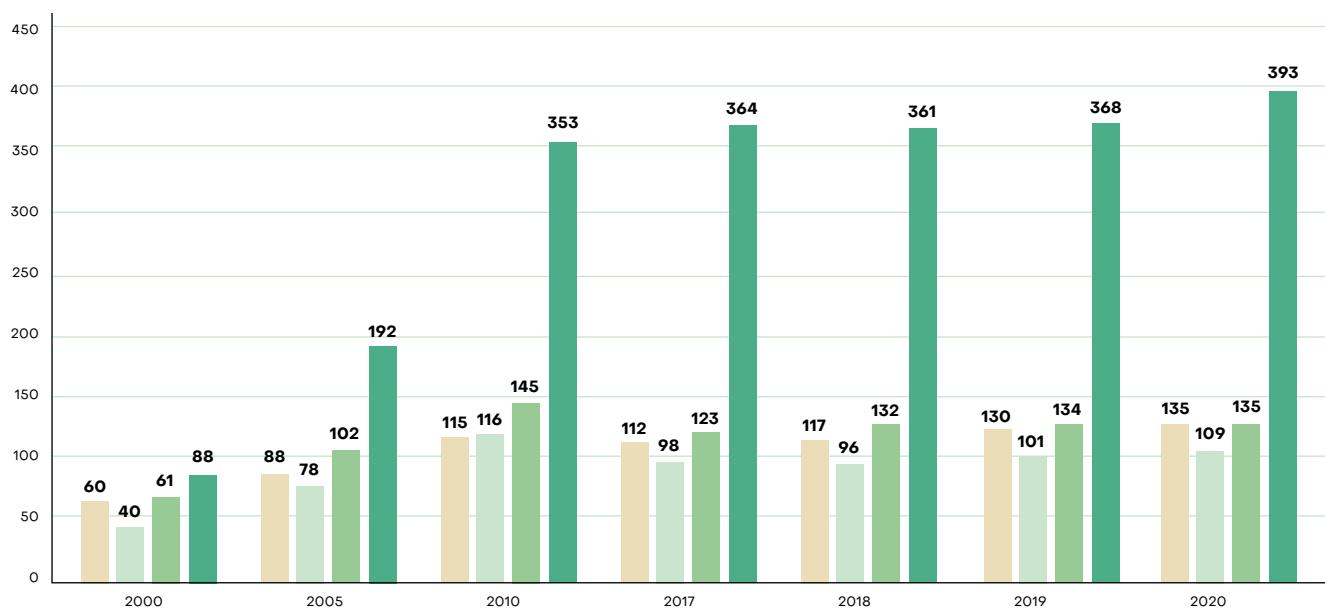


Рис. 43.
Государственные расходы на образование в Российской Федерации в расчете на одного обучающегося по подразделам классификации расходов бюджетов, тыс. руб. (в постоянных ценах 2020)

Дошкольное образование
Общее образование
Среднее профессиональное образование
Высшее образование

Источник: НИУ ВШЭ, Индикаторы образования

ВОЗМОЖНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ В СЕКТОРЕ ПРОФОБРАЗОВАНИЯ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

Прообразование Санкт-Петербурга имеет потенциал глубинной трансформации. Существуют две стратегические линии развития СПО, которые связаны с разными сценариями развития сектора. Выбор стратегии преобразований может определяться тем, как будут пройдены развилики модели рынка и функции СПО в обществе.

Первая развилика:

будет происходить развитие внутри иерархии существующей (преимущественно бюджетной) модели сектора или будет сделана ставка на рыночный спрос и остроение новой модели клиентского (сервисного) рынка СПО?

Ставка на «бюджетную» модель означает, что образовательные организации разных уровней начнут развиваться в рамках одной системы, ориентированной на бюджетное финансирование. Наиболее сильные организации прообразования будут стремиться переходить с более низкого уровня и качества образования на более высокий (внедрять более сложные, более дорогостоящие образовательные программы). В рамках этого сценария на системном уровне вероятно усиление нескольких процессов.

- Усиление **«академического дрейфа» в СПО** — повышение значения академических (общих, теоретических) знаний и дисциплин, расширение дисциплин в сфере liberal arts, передача все более общих и все менее прикладных знаний. Опасность стратегии в том, что профессиональная подготовка как самостоятельная модель подготовки в России будет утеряна, прикладные знания в обучении сведутся к формальным практикам.
- **Мимикрия и симбиоз ВПО и СПО:** колледжи станут «сраться» за прикладной бакалавриат, а вузы — расширять программы профподготовки⁴¹. Введение прикладного бакалавриата для колледжей будет означать необходимость увеличения подушевого финансирования, доведения до уровня вузовских программ⁴². Здесь же встанет вопрос о пересмотре модели СПО как массовой, качественной и недорогой подготовке — издержки в секторе будут постоянно расти⁴³.
- **Несоответствие образовательных программ колледжей общественным запросам:** подобно тому, как это происходит в высшем образовании, при ориентации системы СПО на единственный (бюджетный) источник финансирования в колледжах могут сформироваться «лиги» более «прибыльных» образовательных программ в зависимости от себестоимости, сложности подготовки и способности привлекать бюджетные ресурсы. Даже если бюджетных средств окажется достаточно для покрытия растущего спроса на СПО, в этой модели будут реализовываться программы, эффективные с точки зрения своих внутренних показателей (в первую очередь показателей бюджетной эффективности). А значит, все больше станет проявляться намеченное ранее расхождение между образовательными программами и общественным запросом.

41 Косвенно к переходу в статус «институтов прикладных наук» вузы подталкивают и такие государственные программы, как «Приоритет 2030», когда ограниченное число вузов получает статус и ресурсы на исследовательские проекты и будет получать дополнительный ресурс для укрепление лидерства, а остальные станут постепенно трансформироваться в прикладные университеты. Отметим, что целенаправленная политика по структурированию высшей школы ведется уже около 10 лет.

42 Тенденция активно развивается в мире. Гибридные или двойные программы, сочетающие общеобразовательные и специальные предметы, стали более распространеными. Заметным изменением стало усиление «ПОО на более высоких уровнях» (уровни 5–8 в соответствии с Европейской рамкой квалификаций (EQF)). Во многих странах идет значительный рост ПОО на уровне EQF 5 и расширение ПОО на уровнях 6 по 8. Сообщение Германии и Австрии о повышении квалификации своих мастеров до уровня 6, эквивалентного университетскому бакалавриату, демонстрирует новое понимание высшего образования. Источник: Vocational education and training in Europe, 1995–2035: Scenarios for European vocational education and training in the 21st century / CEDEFOP reference series 114. — Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2020. Р. 14.

43 По оценке российских экспертов, можно говорить о необходимости удвоения подушевого финансирования на наиболее сложных и капиталоемких специальностях, но эта информация требует дополнительной оценки.

Ставка на «рыночную» модель сектора связана с задачей привлечения частных средств в качестве ключевого ресурса развития сектора среднего профессионального образования. Колледжи должны выиграть в конкуренции за студента (который является их клиентом, в отличие от бюджетной модели) у других рыночных игроков, получить возможность выйти на открытый рынок с конкурентным продуктом, выгодно себя позиционировать на рынке частного и дополнительного образования. Ключевыми процессами здесь будут:

- **переход на продукты, гарантирующие высокий пользовательский результат.** Главным становится вопрос, в каком формате будет реализована «последняя миля» до рынка труда как гарантия трудоустройства студентов. Будет сделан упор на надпрофессиональные компетенции («мягкие» навыки, цифровые навыки, предпринимательство и пр.), которые увеличивают конкурентоспособность претендента в современных системах массового рекрутинга, или на краткосрочные программы подготовки для увеличения количества и разнообразия «жестких» навыков, чтобы выпускник получал несколько квалификаций и более широкие возможности для поиска сферы деятельности. Конкурентами здесь будут как рыночные структуры подготовки, так и разнообразные квазикорпоративные образовательные форматы⁴⁴;
- **позиционирование на рынке lifelong learning**, способность предложить этому рынку востребованные форматы, сформировать новый клиентский опыт и обеспечить возвратность студентов. Придется сформировать новую средовую модель работы со студентами, расширять форматы обучения на рабочем месте, диверсифицировать контент под аудиторию разных возрастов и пр.;
- **поиск форматов кооперации с бизнесом, в частности МСБ, технологическими компаниями.** Бизнес придется рассматривать с точки зрения не только запроса на кадры, но и партнерств по построению образовательных программ, в т. ч. и как поставщика контента и новых практик;
- **пересмотр архитектуры образовательного процесса.** Увеличение количества и разнообразия стажировок, внедрение новых форматов в рамках теоретических занятий, максимум практического обучения и т. д. При этом методики профессионализации студентов нужно будет искать дополнительно: международный опыт говорит о том, что широко обсуждаемая тема «дуального образования», вероятно, не подходит для современных условий;
- **смена модели организации колледжа**, необходимость пересмотра стандартов деятельности руководителей и педагогов⁴⁵. Потребуется поиск новых способов привлечения, мотивации и карьерного роста преподавателей с опытом работы в бизнесе и промышленности. Методы такой мотивации могут быть разными, но, очевидно, их придется заимствовать из бизнеса («бонусы», опционы, владение НМА, доход от коммерциализации и др.).

⁴⁴ Компании, которые предоставляют образовательные услуги по подготовке к работе в своей экосистеме. Например, Яндекс-практикум.

⁴⁵ В текущих профессиональных стандартах отсутствуют такие понятия, как партнерство с бизнесом, карьерное развитие выпускников. Эти новые задачи не встроены в модель деятельности организаций.

ПАРАМЕТР	СТАВКА НА БЮДЖЕТ	СТАВКА НА РЫНОК
Взаимоотношения со студентом	Получатель услуги	Клиент и инвестор
Взаимодействие с работодателем	Заказчик / участие в управлении	Партнер / участие во владении / участие в капитале
Взаимодействие с персоналом/ педагогами	Менеджерская модель, премия за образо- вательный результат	Предпринимательская модель, премия за рыночный успех
Базовое содержание	Универсальные знания, професиональ- ное мастерство	Современность, практики, опыт
Архитектура	Уровневая	Квалификация + «последняя миля»
Способ развития	Конкуренция с ВПО, между СПО	Гибкость и креативность
Ключевое направление изменений	«Академический дрейф», усложнение, расслоение по сложности	Платформенный (сервисный) переход
Организационная структура	Бюджетные организации	Частные бренды, сетевые форматы
Виды	Традиционный формат подготовки	Продукты для рынка LLL
Собственность	Государственная	Частная, смешанная, под управле- нием
Тип дохода	Бюджетные средства и платный набор	Плата за продукт / плата за результат
Позиционирование	Иерархическая	Сетевая, многосторонняя
Система управления	Повышение централизации в принятии решений	Повышение децентрализации в принятии решений

Табл. 3.
Сравнение «бюджетной»
и «рыночной» моделей сектора

Источник: ЦСР «Северо-Запад»

Вторая развилка касается трансформации роли (миссии) среднего профессионального образования в обществе – будет оно выполнять роль «социального демпфера», брать на себя работу по социализации и воспитанию студентов в возрасте 15–20 лет, которые не могут или не хотят получить более высокий уровень подготовки, или станет системой непрерывного профессионального развития для людей вне зависимости от возраста и полученного ранее образования.

Анализ мировой дискуссии по поводу роли и места СПО в обществе можно условно разделить на два блока вопросов⁴⁶. Во-первых, должно СПО давать все более широкую подготовку (базовую и профессиональную) или все более специализированную (передачу навыков и компетенций конкретной профессии, подготовку к определенной должности, рабочему месту)? Во-вторых, будет сектор диверсифицированным, открытым для всех форм подготовки либо все более самостоятельным, отделенным от иных форматов?

46 Реформы системы образо-
вания, проводимые в пост-
советской России в рамках
«болонского процесса»,
в своей концептуальной основе
были направлены на то, чтобы
построить в РФ систему образ-
ования аналогичную западным.
Поэтому в данном разделе
представлен анализ трансфор-
мации именно «европейской»
модели СПО.

Стратегии развития профобразования могут быть разными, и конкретные модели изменений будут зависеть от того, как система СПО ответит на эти вопросы. В зависимости от четырех параметров (общее образование vs. плюралистические образование и подготовка vs. специальное / профессиональное образование vs. самостоятельное профобразование) можно построить матрицу основных моделей системы СПО.

- **Обучение «по меню»** — маркетплейс образовательных услуг, который отражает диверсифицированный сценарий развития СПО и включает в себя различные предложения по профессионально-ориентированному обучению, адаптированные с учетом индивидуальных потребностей студентов.
- **Панельное профобразование** — множество разнообразных, но хорошо организованных и хорошо согласованных, взаимодействующих между собой типов образовательных программ, где профессиональная ориентация играет ключевую роль.
- **«Пожарное» профобразование.** Модель для устранения недостатков и разрывов между системой образования и рынком труда (выполняет роль социального демпфера), которая связана в основном с обучением безработных и представителей незащищенных слоев населения, а также с выполнением внезапно появившейся социальной или политической задачи.
- **«Профессиональные чемпионы».** Средством развития лидеров, новаторов и предпринимателей. В этой модели услугами профобразования пользуется ограниченный круг лиц. Основная функция СПО заключается в поддержке и развитии высококвалифицированных специалистов — «профессиональных чемпионов», которые уже являются квалифицированными сотрудниками с опытом работы в ведущих компаниях. Однако для большинства студентов «стандартной» образовательной траекторией становится получение степени бакалавра.
- **«Профессиональное образование для всех».** Сценарий, в котором диплом выпускника сектора — необходимое условие для получения любой работы. Идея получения и развития профессиональных компетенций стала основной целью большинства существующих программ в системе образования. Потребность в более быстрых переменах и гибких решениях в системе образования в ответ на изменения на рынке труда привела к широкой концепции СПО, которая выходит за рамки упрощенного представления о том, что работа и квалификация могут идеально соответствовать друг другу.
- **«Ренессанс СПО».** Ситуация, при которой модернизированная версия профобразования (например, с усилением концепций ученичества, «последней мили» и т. п. в обучении) становится основным маршрутом для студентов колледжей. Также развивается сильный сектор высшего профессионального образования на базе системы колледжей.

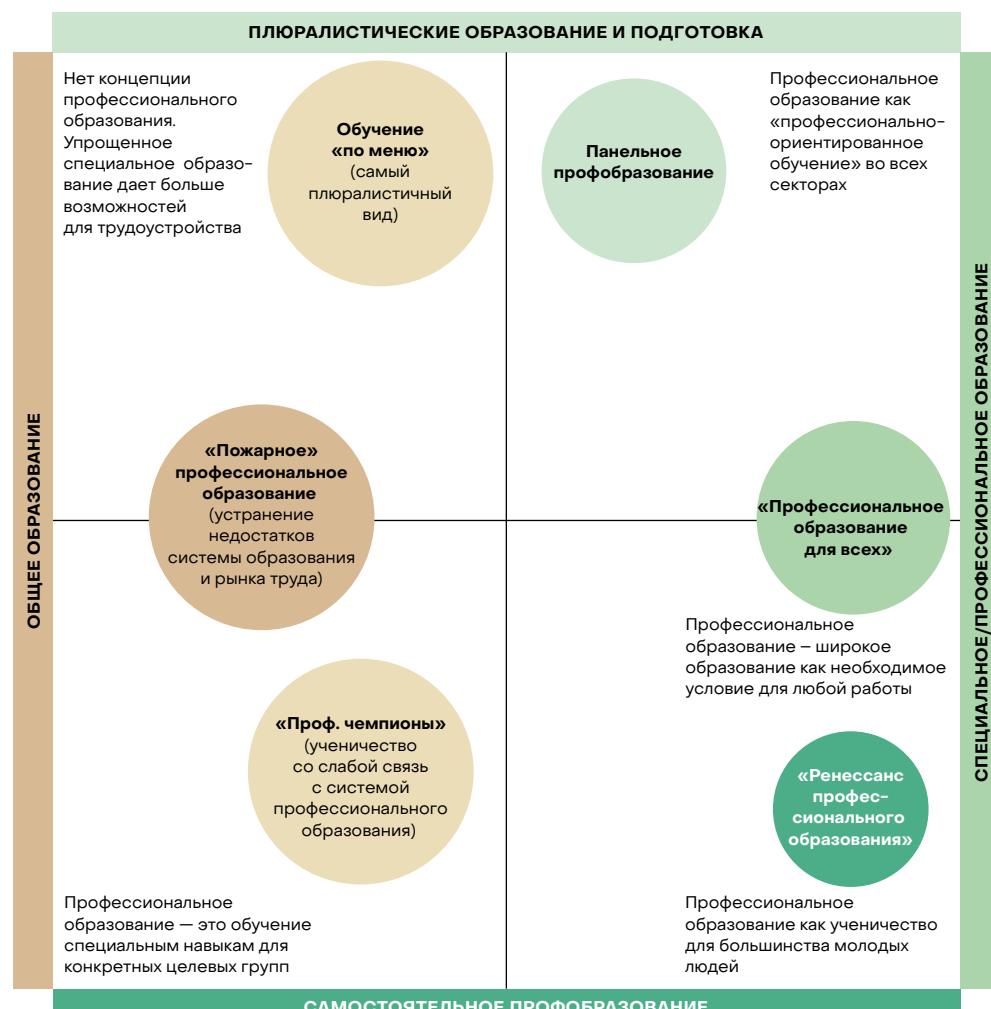


Рис. 44.
Основные модели трансформации рынка профессионального образования

Источник: ЦСР «Северо-Запад» на основе Cedefop, Vocational education and training in Europe, 1995–2035

Вне зависимости от того, какая модель рыночных отношений будет складываться в секторе и какую миссию примет на себя сектор в целом, колледжи могут самоопределяться по-разному в рамках описанных выше разилок выбора. **Шесть ставок в развитии колледжа** можно выделить как возможности стратегической трансформации и диверсификации:

- 1** академизация прообразования, переход на прикладной бакалавриат. Эту ставку могут сделать (и делают) не только колледжи, но и вузы, осознанно расширяя предложение услуг сегмента прообразования, конкурируя с учреждениями СПО;
- 2** ставка на «последнюю милю»⁴⁷ — подготовка студентов к работе на конкретной должности, к выходу на рынок труда путем расширения спектра наиболее актуальных навыков и форматов образования;
- 3** ставка на сегмент непрерывного и дополнительного образования;
- 4** колаборация с игроками, обеспечивающими «последнюю милю» — поставщиками программного обеспечения, сертификационными агентствами, корпоративными университетами и др.;
- 5** ставка на эффективность процессов обучения, переход в смешанные и виртуальные форматы подготовки;
- 6** переход на индивидуальные образовательные программы (ИОТ) — перенос ответственности за актуальность квалификации на студента, формирование студента как «клиента» и потребителя.

⁴⁷ Понятие «последняя миля» используется в сфере энергетики, телекоммуникаций и электронной коммерции для описания последнего этапа доставки товара покупателю. Здесь используется как метафора, обозначающая последний этап обучения студентов под конкретную профессию (вакансию) с помощью дополнительных сертификационных программ или подготовки на конкретном рабочем месте (либо другим способом).

ИНСТРУМЕНТЫ СИСТЕМНОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Использование комплекса инструментов управления развитием системы СПО может вывести петербургские колледжи на мировой уровень и адаптировать систему к внутренним и внешним вызовам развития

Стратегической целью развития среднего профессионального образования Санкт-Петербурга может стать создание системы профессионального развития вне зависимости от возраста и полученного ранее образования.

Ключевыми задачами государственной политики в этом секторе могут стать:

- обеспечение роста спроса на СПО за счет наращивания емкости существующей сети, а также строительства новых объектов;
- переход на гибкие (индивидуальные) образовательные траектории с возможностью получения рабочих профессий и ССЗ в пределах одного колледжа, в зависимости от индивидуальной успеваемости;
- создание передовых технологических образовательных сред, увеличение подушевого финансирования программ средствами бюджета, создание моделей привлечения частных инвестиций в технологическое обновление колледжей;
- стимулирование предпринимательской деятельности колледжей;
- стимулирование изменений и запуска экспериментов, в т. ч. обновление нормативно-правовой базы для новых проектов.

Перечень основных инструментов трансформации сектора:

- обновление системы оценки качества и мониторинга деятельности учреждений СПО;
- стимулирование инновационной деятельности в учреждениях СПО;
- обновление содержания и технологий образования;
- повышение квалификации ППС, выделение групп развития в структуре колледжей;
- создание передовой учебной среды и материально-технической базы;
- работа с партнерами и стейкхолдерами;
- развитие экспортного потенциала;
- организационная трансформация сектора СПО.

Инструменты развития	Внешние вызовы			Внутренние вызовы		
	Технологический переход: инфляция навыков, «квалификационные ямы»	Новые параметры гибкости рынка труда	«Обучение на протяжении жизни»	Экстенсивный рост СПО	Новые требования со стороны студентов и домохозяйств	Требования бюджетной эффективности
Модернизация системы мониторинга	Аудит готовности цифровой и экологической трансформации системы СПО	Бесшовная система оценки связи системы образования и рынка труда	Доля «возвратных» студентов, уровень лояльности выпускников	Карта «растущих» районов с прогнозом потребности в СПО, синхронизация с кадровыми потребностями секторов экономики	Учет «студенческого» / клиентского опыта	Корректировка финансовой модели, выделение «страт» по уровням сложности и стоимости
Стимулирование инноваций и экспериментов	Цифровые хабы и лаборатории	Программа микростепеней	Смешанные учебные группы и программы	Колледж как центр развития культуры и образования района (в том числе периферийный, удаленный)	Проекты в сфере творческих и креативных индустрий	Выделение бюджета на эксперименты и развитие, аналог программы «Твой бюджет» для колледжей
Обновление перечня и содержания программ	Включение профессий цифровой и зеленой экономики	Программы предпринимательства, командной работы, проектного управления и др.	Внедрение модульности, переход к прерываемым программам («сэндвич»-программы), гибким программам (3+1, 5+1) и др.	Открытие новых специальностей, расширение перечня систем подготовки		Сегментация программ по уровням сложности / финансирования
Повышение квалификации команд колледжей	Обучение принципам Индустрии 4.0, зеленої экономики	Предпринимательство, «последняя миля»	Постановка модели LLL в колледже	Управление ростом	Образование как сервис	Эффективная модель образования
Создание современной учебной среды и материальной базы	Киберфизические учебные фабрики		«Открытые» школы	Переход на смешанный формат с заменой части курсов онлайн-обучением	Точки кипения, креативная образовательная среда	Гибкие учебные классы, реконфишируемые пространства
Работа со стейкholderами	Совместные программы с лидерами цифровой и зеленой трансформации	Предпринимательские и HR Клубы, корпоративные программы микростепеней с бизнесом	Парки передовых образовательных технологий	Колледж как центр районных сообществ	Студенческие и родительские клубы и сообщества	
Развитие экспорта образования	Продвижение программ в международных рейтингах VET в сфере цифровой трансформации	Создание платформ, размещение модулей и онлайн-курсов	Адресные программы для мигрантов, в том числе высококвалифицированных		Включение курсов / переход части программ на иностранный язык	
Организационная трансформация сектора СПО	Внедрение формата Learning Factory	Введение гибкой модели обучения (модель 2+2 по аналогии с вузами); формирование новой модели взаимодействия с работодателями	Внедрение внутренней дирекции по программам микростепней на уровне региона	Финансовое обеспечение новых бюджетных мест; расширение платного набора	Координация политик Комитета по образованию и Комитета по труду	Дифференцированный подход к реализации политик по отношению к колледжам (кластеризация типов ОУ; разработка политик в рамках каждого типа)

Табл. 4.

Возможные форматы применения инструментов развития в ответ на внутренние и внешние вызовы

ПЕРЕЧЕНЬ ПИЛОТНЫХ ПРОЕКТОВ ПО РАЗВИТИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ

В системе среднего профессионального образования Санкт-Петербурга может произойти несколько стратегических организационных изменений в формате пилотных проектов

1. Модель «степень + микростепень»

Помимо основной программы, слушателю предлагается доступ к системе краткосрочных программ по наиболее востребованным навыкам. Студент получает дополнительное конкурентное преимущество еще до выхода на рынок, а организации среднего профессионального образования укрепляют связь с реальным сектором экономики, а также науки и частного образования.

Микростепени должны обеспечить гибкость, индивидуализацию, новый способ формирования компетенции и «последнюю милю» до рынка труда. Причем речь идет не о традиционных сертификатах как альтернативе степени. Придется менять организационную модель, учебный процесс, правовую модель, формировать партнерства. Начальная работа по внедрению микростепеней в практику системы образования в стране уже сделана⁴⁸. В качестве основного организационного механизма может быть реализована схема микростепеней, предложенная в 2020 году НИУ ВШЭ для кастомизации рынка образования на уровне университетов. Слушатель проходит дисциплины в одном или нескольких ОУ и в случае успешной аттестации получает микростепень. Таким образом, формируется его индивидуальная образовательная программа. Базовое ОУ при этом разрабатывает образовательную программу – конструктор (требования к набору микростепеней, которые позволят слушателю прикрепиться к ОУ для защиты ВКР и получения диплома). Причем в колледжах могут быть реализованы как микростепени из вузов (МООС и др.), так и программы рыночных компаний.

2. Образовательные консорциумы на единой платформе⁴⁹

Консорциум – это объединение независимых организаций, действующих по достижению общих целей путем взаимного использования образовательных (кадровых, материально-технических, финансовых) ресурсов образовательных организаций. Объединение в единый «виртуальный» комплекс на базе цифровой платформы (к примеру, уже существующей study in spb) позволит предоставить студентам доступ к интегрированным образовательным ресурсам, будет способствовать созданию профессиональных педагогических сообществ, расширит возможности построения индивидуальных образовательных маршрутов обучающихся. Объединение усилий колледжей может быть направлено на покрытие кадровых потребностей приоритетных кластеров экономики Санкт-Петербурга (туризма, строительства и т. д.) и на решение совместных рыночных задач (общие маркетинговые проекты, взаимная оценка уровня качества, сбор обратной связи от студентов, научно-практические мероприятия и пр.). Переход на образовательные платформы должен обеспечить экономичность и эффективность, возможность учиться в течение всей жизни и развиваться в экосистеме. Подобные платформы успешно функционируют на рынке частного образования, когда ставка делается на агрегацию внешних поставщиков образовательного продукта, а не на собственный персонал⁵⁰.

⁴⁸ Для сферы ВПО есть соответствующий доклад НИУ ВШЭ, в агентстве «Молодые профессионалы» предложена модель Skill Passport и др. Кроме того, имеется большой опыт за рубежом.

⁴⁹ Отметим, что элементы консорциумов реализуются уже сейчас. Сценарий не требует значительных усилий по реорганизации существующих учреждений.

⁵⁰ Консорциум университетов вокруг Британской школы дизайна, коммерческие структуры и платформы, например SkyEng, и др.

3. Переход на сокращенные сроки подготовки на уровнях образования, соответствующих МСКО 3, 4 (подготовка рабочих и служащих) по наиболее востребованным профессиям

Участие в инициативах Министерства просвещения РФ по введению нового уровня образования, который подразумевает сокращение сроков обучения в сфере СПО в рамках федерального проекта «Профессионалитет»⁵¹. Проект направлен на вовлечение отраслевых партнеров в подготовку кадров для системы среднего профессионального образования, введение нового уровня образования, оптимизацию сроков обучения до двух лет для рабочих профессий и специальностей, до трех лет для более технологически сложных. Апробация данной инициативы на уровне Санкт-Петербурга логична в силу масштаба и разнообразия рынка труда, широкого спектра рабочих профессий, а также в силу того, что сама модель предлагаемых на федеральном уровне решений нуждается в отработке в экспериментальных форматах для минимизации возможных негативных социальных последствий и рисков.

⁵¹ Проект постановления Правительства РФ от 19.08.2021 г. «О проведении эксперимента по реализации образовательных программ среднего профессионального образования в рамках федерального проекта «Профессионалитет».

ВОЗМОЖНОСТИ	РИСКИ
Увеличение проходимости образовательных организаций за счет сокращения сроков подготовки	Снижение качества подготовки
Быстрое обучение квалифицированных рабочих и служащих	Значительное сокращение социально-воспитательного компонента
Более быстрое удовлетворение потребностей рынка труда в рабочей силе	Выход на рынок труда социально не сформированных и незрелых личностей
Развитие дуального обучения	Невозможность использовать инновационные методики воспитания и обучения
Сокращение расходов бюджета на образование (содержание образования)	Увеличение расходов бюджета на осуществление мероприятий по социальному адаптации и реабилитации (содержание исправительных учреждений)

Табл. 5.
Возможности и риски сокращения сроков подготовки по рабочим специальностям

Источник: СПб ГБПОУ «Петровский колледж»

4. Создание учебных фабрик (Learning Factories) для массовой подготовки к Индустрии 4.0

Отметим сразу, что речь не о существовавшей ранее модели «завод-втуз», а о принципиально новой образовательной среде, где технологические решения создаются параллельно с образовательным процессом. Учебные фабрики в Санкт-Петербурге важно создавать для обеспечения массового перехода экономики к киберфизическим производственным средам, цифровой экономике и посткарбоновой экономике. Используя этот хорошо развитый в мире формат массовой подготовки с учетом потребностей рынка труда, колледжи могут предложить рынку инновационный формат, в котором соединяются реальные задачи, передовая подготовка и технологический / исследовательский процесс.

Учебные фабрики должны заполнить программами описанные выше разрывы в сфере цифровых навыков, создать современную образовательную среду, в которой у студентов сформируется опыт решения реальной производственной задачи в сфере цифровой трансформации. Представляется, что для каждого стратегически важного сектора экономики Санкт-Петербурга должны быть созданы подобные инфраструктурные площадки вне зависимости от производственной отрасли. Учебные фабрики в структуре СПО могут стать как самостоятельными игроками, предлагая услуги на открытом рынке, так и внутренними инновационными проектами, которые обеспечат трансформацию образовательного процесса. (Подробнее про преимущества концепции Learning Factory см. Приложение.)

Вставка. Формат Learning Factory

Источник: ЦСР «Северо-Запад» по
данным открытых источников

Киберфизическая учебная фабрика (Learning Factory) – это учебная среда, в которой процессы и оборудование максимально приближены к реальному производству, что позволяет непосредственно участвовать в процессе создания продукта. Учебная фабрика представляет собой формат практикоориентированной модульной подготовки, нацеленный на массовую подготовку инженерных кадров для новых рынков, Индустрии 4.0, профессий будущего и т. д.

Модель Learning Factory применяется для подготовки ИТР в университетах, колледжах и компаниях. В Германии в 2012 году была запущена инициатива Learning Factories (Initiative on Learning Factories).

Учебная фабрика определяется наличием:

- подлинных процессов, реализуемых на ее базе и включающих как технические, так и организационные аспекты;
- реконфигурируемых модулей (реальных и цифровых), которые воспроизводят реальную цепочку создания ценности;
- производимого физического продукта;
- дидактической концепции, предполагающей формальное и неформальное обучение и возможной во многом благодаря самостоятельным действиям обучаемых в созданной образовательной среде.

К основным целям учебной фабрики относятся подготовка обучающихся (в рамках бакалавриата, магистратуры, программ ДПО) и решение экспериментальных задач индустриальных партнеров. Дополнительными целями могут стать исследования и разработки (включая коммерциализацию разработок) и тестирование оборудования и/или программного обеспечения.

5. Переход к образованию на протяжении всей жизни

Совместно с крупными работодателями и рекрутинговыми агентствами могут быть созданы программы по адаптации кадров к новым и модернизируемым рабочим местам, владению технологиями и компетенциями. Для этого должны быть введены специальные сертификационные программы (в т. ч. полностью или частично субсидируемые государством или фондами для некоторых категорий). Сертификационные образовательные программы могут быть представлены: а) как базовые навыки, необходимые для получения первого рабочего места (квалифицированное трудоустройство⁵⁴), б) как сертификаты на повышение квалификации для занятия более высокой позиции, в т. ч. непосредственно привязанные к будущей позиции⁵⁵; в) как дополнительные программы для обеспечения большей гибкости в поиске работы⁵⁶.

6. Расширение форматов и практик движения WorldSkills: от демонстрационных экзаменов и соревнований к комплексной подготовке к профессии

Применение практик, полученных в ходе участия России в международном сообществе WorldSkills, в основных образовательных программах⁵⁷.

В настоящих момент подготовка студентов к чемпионатам WorldSkills оторвана от основного образовательного процесса в колледжах. Зачастую в образовательных учреждениях выделяют для этого особую площадку, которая никак не используется для подготовки рядовых учащихся. С учетом успешного опыта влияния чемпионатов на образовательный процесс целесообразно охватить данными методиками более широкий круг студентов.

⁵⁴ Avenica, ведущая рекрутинговая фирма США, специализирующаяся исключительно на поиске работы для недавних выпускников колледжей на должности начального уровня. Процесс найма в компании отличается от стандартной процедуры в рекрутинговой фирме тем, что Avenica предлагает кандидату получить дополнительные навыки, необходимые для конкретной профессии, с помощью тренингов и сертификационных программ от партнеров.

⁵⁵ Американская Galvanize предлагает различные учебные курсы по data science. Компания не берет платы со студента во время обучения, а предлагає оплатить курс только после того, как он будет зачислен в штат компании.

⁵⁶ Компания PrepMD одновременно работает и со спросом, и с предложением. По итогам обучения 98 % студентов устраиваются в медицинские учреждения. Кроме этого, компания предоставляет услуги по укомплектованию больниц персоналом.

7. Реализация программ well being — работа с психологическим и физическим здоровьем студентов. Политика в области студенческого благополучия в широком смысле должна быть направлена на улучшение состояния студентов, что особенно важно в период масштабных общественно-экономических сдвигов, таких как текущая пандемия. Данная деятельность включает в себя поддержку психологического и физического благополучия, продвижение здорового образа жизни, обеспечение социальной включенности, мотивированности и самоопределения студентов⁵⁸. Если мероприятие, направленные на поддержание физического здоровья студентов, активно проводятся образовательными организациями, то поддержка психологического здоровья учащихся требует дополнительных усилий. При реализации программ психологического благополучия можно ориентироваться на успешную практику вузов⁵⁹ и зарубежные программы. Среди основных задач можно выделить студенческую самостоятельность и обратную связь; создание доброжелательной среды; мероприятия по снижению беспокойства учащихся в период экзаменов; внедрение учебных форматов, которые способствуют продуктивной коммуникации; расширение мероприятий на свежем воздухе и т. д.; внедрение вопросов благополучия в учебные планы — программы здорового питания, упражнений, саморегуляции и др.

8. Поддержка перехода к модели «предпринимательского колледжа», особенно в динамичных отраслях

Модель «предпринимательского университета» сложилась около 30 лет назад и в настоящее время активно используется российскими вузами. Она делает возможной переориентацию системы управления образовательного учреждения на принципы предпринимательства. Чтобы колледжи могли конкурировать с частными компаниями с помощью рыночного образовательного продукта, необходима смена управленческой модели.

9. Организационные трансформации — преобразование типовых учреждений в экспериментальные (нетиповые) образовательные организации с введением программ прикладного бакалавриата, а также широкой линейкой гибких программ для разных аудиторий. Функцией экспериментального образовательного учреждения должна стать реализация инновационных, образовательных программ различных типов и видов (уровней) для разных целевых аудиторий, связанных между собой. У студентов появятся дополнительные возможности для получения компетенций и комбинации программ разных уровней. В этом случае выпускники СПО получат не только дипломы о среднем профессиональном образовании, но и свидетельства о профессиональном обучении с присвоением рабочей квалификации, и/или удостоверения о повышении квалификации, и/или дипломы о профессиональной переподготовке, и т. д.⁶⁰

57 Например, в университете создается Университет WorldSkills при координации со стороны ГУАП. Целью проекта является масштабирование практики чемпионатного движения в образовательный процесс в целом.

58 Совет Европы в понятие well-being включает психическое и физическое здоровье, физическую и эмоциональную безопасность, а также чувство принадлежности, целеустремленности, достижения и успеха. Источник: Improving well-being at school URL: coe.int/en/web/campaign-free-to-speak-safe-to-learn/improving-well-being-at-school

59 ИТМО, СПбПУ и др.

60 В соответствии с п. 20 приказа Министерства образования и науки РФ от 1 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам» (с изменениями и дополнениями).

Условия, содержание, направления деятельности	Типовое	Ставка на рынок
Нормативно-правовая база	<p>НПБ, регламентирующая деятельность учреждения</p> <p>Содержит информацию, характеризующую деятельность данного типа учреждения</p> <hr/> <p>В соответствии № 273-ФЗ (ред. от 29.12.2017) «Об образовании в Российской Федерации»</p>	<p>Дополнительно содержит информацию, расширяющую содержание и направления деятельности учреждения (виды реализуемых образовательных программ с указанием уровня образования и/или направленности; структура и компетенция органов управления образовательной организацией, порядок их формирования и сроки полномочий)</p> <p>Расширение пункта устава в части увеличения видов приносящей доход деятельности</p>
Организационная структура, в которой могут быть созданы:		
Специализированные структурные подразделения для выявления и сопровождения высокомотивированных студентов	Функционируют в учреждениях, занимаются образовательной деятельностью по «традиционным» дополнительным общеобразовательным программам, обеспечивающим работу хореографических, вокальных студий и спортивных секций и др.)	Создаются специализированные структурные подразделения, в том числе под реализацию инновационных проектов (технопарк, лаборатории, учебно-исследовательские группы по IT Направлению)
Учебные фабрики (Learning Factories), фирмы	Деятельность отчасти ограничена уставом, ресурсами (кадровыми, финансово-выми, материально-техническими)	Есть необходимые условия для развития учебных фабрик (Learning Factories), фирм, основ предпринимательской деятельности, профессиональных компетенций у студентов
Центры (отделы) инновационных образовательных проектов и программ и внедрения их результатов в практику	<ul style="list-style-type: none"> — Инновационная деятельность не всегда является приоритетным направлением, т. к. главная цель учреждения — реализация ФГОС СПО; — редко создаются структурные подразделения, занимающиеся реализацией инновационных образовательных проектов; — реализуется активными участниками образовательного процесса за счет расширения функционала 	<ul style="list-style-type: none"> — Инновационная деятельность является одним из приоритетных направлений деятельности; — создаются структурные подразделения (проектные команды), осуществляющие подготовку конкурсной документации, координационную, межструктурную деятельность
Иные структурные подразделения		
Реализация образовательных программ	<p>Образовательные программы среднего профессионального образования, в т. ч. особенности организации образовательной деятельности для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья</p>	<p>Образовательные программы среднего профессионального образования, в т. ч. особенности организации образовательной деятельности для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья</p>

Образовательные программы, по которым образовательная организация вправе осуществлять деятельность помимо своей основной цели	
Основные общеобразовательные программы	Приоритетные образовательные программы
	Основные общеобразовательные программы
Программы профессионального обучения	Образовательные программы ВПО (прикладной бакалавриат)
Дополнительные профессиональные программы	
Дополнительные общеобразовательные программы	Дополнительные профессиональные программы
Пропедевтические образовательные программы	
	Дополнительные общеобразовательные программы
	Программы профессионального обучения

Табл. 6.
Модель организационной трансформации учреждений СПО

Источник: СПб ГБПОУ «Петровский колледж»

Экспериментальное образовательное учреждение может развиваться в направлении создания конструктора образовательных программ, предполагающего гибкую траекторию реализации разноуровневых образовательных кластеров. Этот путь прошли вузы по своей системе «2+2+2». Цель повышения гибкости — дать выбор в соответствии со способностями и склонностями, а также желаниями и амбициями. Такой подход позволит снизить отсев слабо успевающих студентов. Построение индивидуальной траектории даст возможность любому студенту независимо от года обучения (за исключением I курса) получить документ об образовании и/или квалификации и сразу выйти на рынок труда, а профессиональному образовательному учреждению не исключать неуспевающего, а предложить ему пройти квалификационный экзамен и стать обладателем хотя бы свидетельства о квалификации.



Рис. 45.
Модель нетиповой образовательной организации

Источник: СПб ГБПОУ «Петровский колледж»

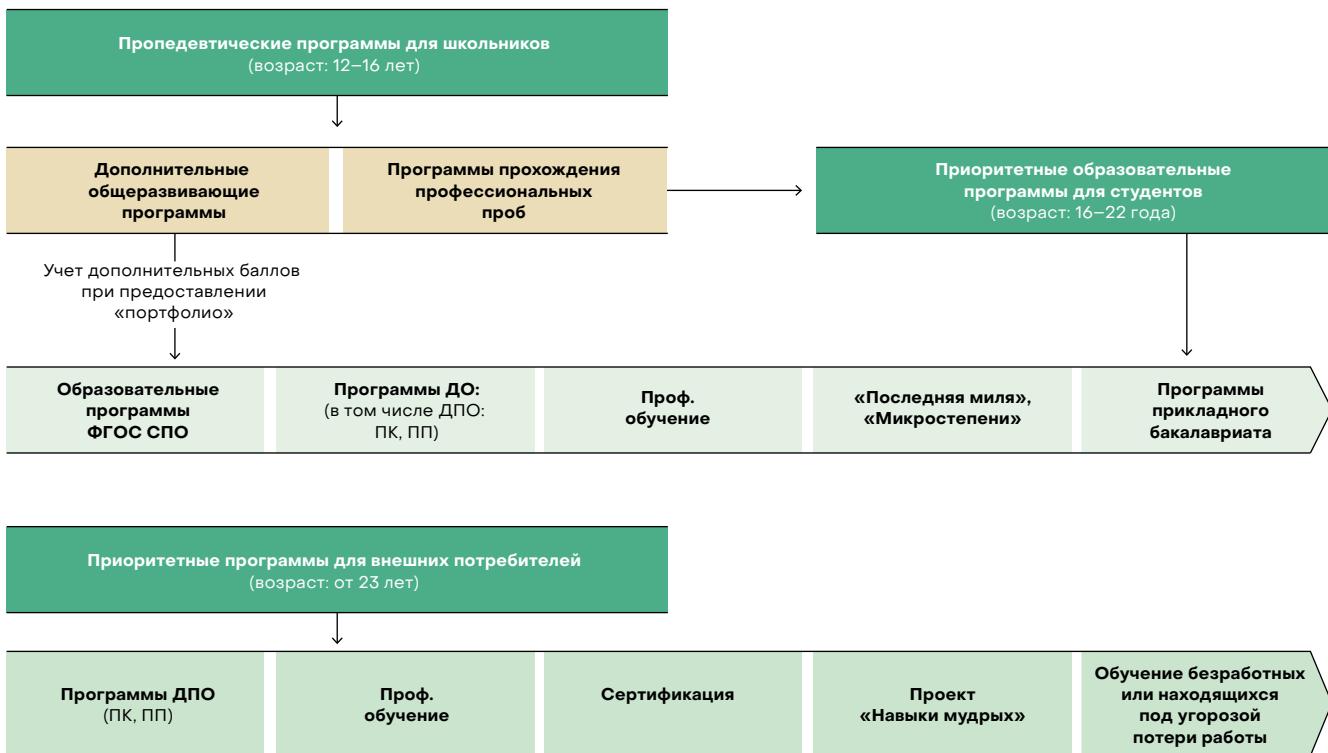


Рис. 46.
Виды и типы образовательных
программ в нетиповом образова-
тельном учреждении

Источник: СПб ГБПОУ «Петровский колледж»

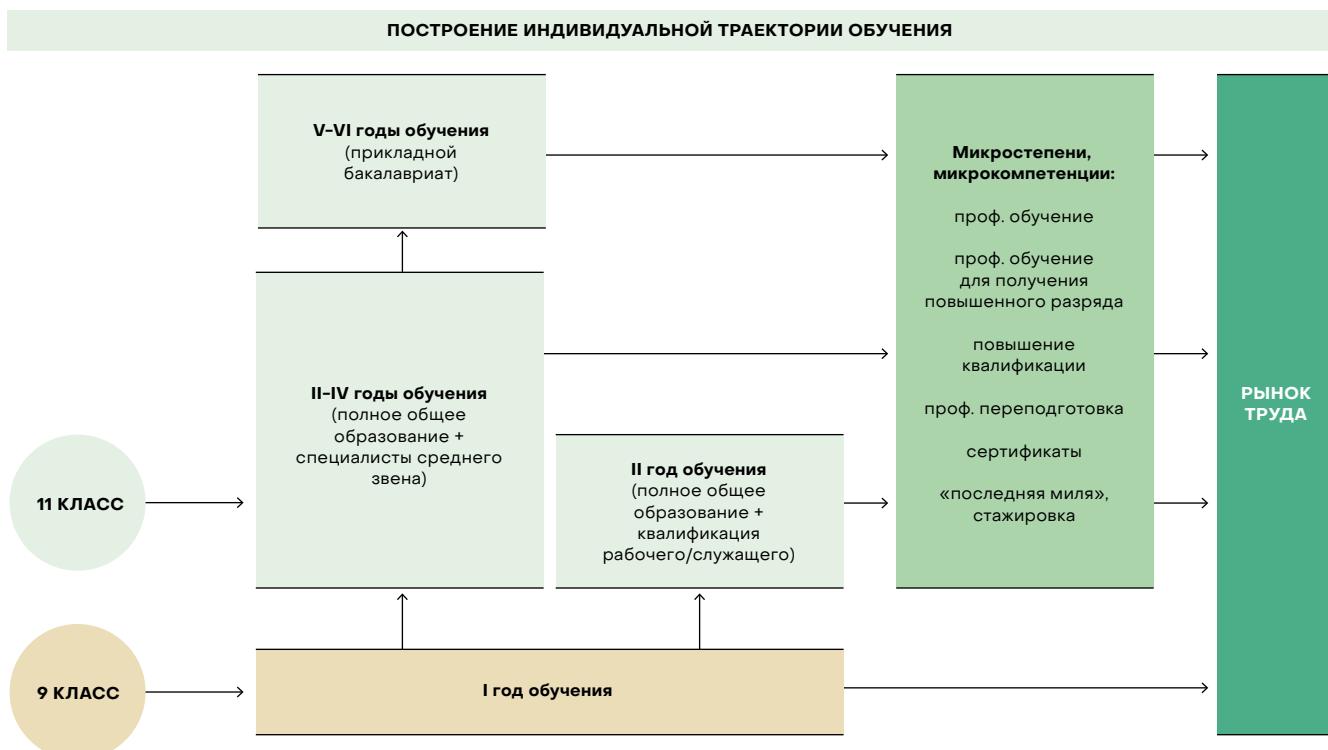


Рис. 47.
Разнообразие образовательных
программ для различных целевых
аудиторий

Источник: СПб ГБПОУ «Петровский колледж»

**10. Реализация дополнительных общеразвивающих программ «Колледжи –
школьникам»**

Дополнительные общеобразовательные программы можно отнести к пропедевтическим, ведь они легко могут быть встроены в целостный образовательный процесс подготовки квалифицированного специалиста.

В стране есть опыт работы структурных подразделений дополнительного образования на базе учреждений СПО, в которых могут быть созданы по аналогии с Кванториумом кванты (лаборатории) по самым интересным профессиям будущего – IT, VR/AR, Хайтек, Автоквантум, Аэроквантум, Биоквантум, Геоквантум, Космоквантум, Наноквантум, Промдизайнквантум, Промробоквантум, Энерджиквантум и др. Обучение в таких лабораториях позволит решить задачи вовлечения детей и молодежи (7–15 лет) в процесс обучения по техническому направлению дополнительного образования; улучшить качество физико-математических дисциплин и понимание их роли в развитии технического направления, что может способствовать успешной сдаче ЕГЭ по физике, математике, информатике; производить отбор высокомотивированных детей в колледжи. Эта мера поможет решить проблему вовлечения талантов и повысит престижность СПО.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РАЗВИТИЮ СИСТЕМЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ

1

Региональным органам власти

Сбалансированное увеличение бюджетного финансирования, количества бюджетных мест в системе СПО вслед за растущим спросом как со стороны общества (с учетом демографического подъема), так и со стороны работодателей. Рост объемов подушевого бюджетного финансирования профобразования, ликвидация разрыва между бюджетной обеспеченностью мест в СПО и вузах по одинаковым специальностям. Данные меры необходимо синхронизировать с пространственным и отраслевым развитием Санкт-Петербургской агломерации, а также с прогнозами демографической ситуации в пределах Северо-Запада России⁶¹.

⁶¹ Учитем, что источником притока иногородних абитуриентов, а также семей с детьми в Санкт-Петербург является преимущественно Северо-Запад России.

2

Регуляторам развития сектора

Усиление уникальных и специфических особенностей и преимуществ СПО в системе образования. Расширение профессиональной дискуссии о современных функциях профобразования в условиях всё более гибкого рынка труда, радикальных технологических трансформаций и общественных изменений. Пересмотр подходов к оценке продуктивного взаимодействия сектора с работодателями, обществом. Обеспечение все более тесной связи с рынком труда и реальным сектором экономики. Гибкость и разнообразие форматов профессиональной подготовки, в т. ч. возможность получения рабочих специальностей и ССЗ в пределах одного колледжа. Расширение форматов непрерывной подготовки. Переход к комплексной оценке «полезного» образования для экономики и общества.

3

Методологам в сфере образования

Следует заново провести грань между колледжем и университетом с учетом неизбежного «академического дрейфа» колледжей — движения ко все более престижным и высокоуровневым направлениям подготовки — и растущей практической ориентации высшей школы. Методическим объединениям, отвечающим за формирование стандартов подготовки, нужно обеспечить большую гибкость модели подготовки. Необходим баланс между работой с талантами и социальной справедливостью. Внутри одной системы подготовки нужно открыть пути для студентов с разными возможностями и различным культурным капиталом. Программы подготовки стоит пересмотреть в формате гибких образовательных (индивидуальных) траекторий по аналогии с тем, как это сделано в высшей школе. Отдельного решения требует вопрос о применении вузовской модели «2+2+2» в условиях СПО.

4

Руководителям колледжей

Выбрать стратегию работы на рынке. Первый путь — наращивание конкурентоспособности в сфере «государственной» системы образования. Второй — сделать ставку на открытый рынок (создание нового предложения в сфере дополнительной подготовки, внедрение модели «последней милии» к рынку труда). Во втором случае колледжи могут стать более эффективными, чем другие уровни образования или успешные рыночные проекты. Однако профиль конкурентоспособности требует отдельного проектирования. Если первый путь потребует комплексной модернизации подготовки и учебной среды, то второй

будет сопряжен с радикальными содержательными и организационными трансформациями. Программа трансформации возможна только в парадигме «открытый колледж» — за счет преодоления внутренних ограничений и дефицитов, формирования внешних партнерств, захвата новых позиций на растущих рынках или оформления принципиально нового рынка. Открытые колледжи могут сделать ставку на парки новых образовательных технологий, сформировать экосистемы и запустить совместные проекты с развивающимися рыночными игроками.

5

Коллективам колледжей

Создание условий для удержания молодых и заинтересованных в профессиональном самосовершенствовании преподавателей, разработка содержательных проектов развития и изменений. Необходимы мотивационные программы, проектные активности, система профессионального роста через проекты развития и изменений.

6

Партнерам и клиентам колледжей

Гибкость рынка труда отражается не только на системе подготовки, которая вынуждена реагировать на изменения, но и на «клиентах» — компаниях и студентах. Необходимость постоянного повышения квалификации означает, что каждый может пройти несколько образовательных дистанций в течение профессиональной жизни. Переход к модели образования на протяжении жизни как новой норме должен состояться одновременно в бизнесе, обществе и системе профессиональной подготовки. Именно тогда предложения по микростепеням смогут сформироваться как новый масштабный рынок. Параметры этого рынка необходимо прорабатывать и с поставщиками (колледжами), и с регуляторами и обучающимися.

7

Агентствам, развивающим новые форматы

Ключевым драйвером, оказавшим влияние на сектор СПО в последнее время, был именно проектный подход. Движение WorldSkills оказало существенное трансформационное воздействие на систему отбора талантов (через подготовку к чемпионатам), а также на систему экзаменов. Следующий поток инноваций в сектор тоже может прийти извне. Институтам развития важно предложить сектору новые идеи по самым злободневным вопросам, таким как переход на гибкие образовательные траектории и «последняя миля».

8

Технологическим компаниям и производителям передового оборудования

Колледжам сегодня нужны новые источники технологического знания, сопряженные с практическими задачами. Собственная ресурсная база для этого представляется недостаточной. Необходимо вводить на базе колледжей современные технологические комплексы — учебные заводы. Учебно-производственная среда должна строиться на наиболее продвинутых технологиях.

9

Вузам, в структуре которых есть СПО

Определить особый вектор развития колледжей в структуре вузов. Например, создать «ускоренные линии» подготовки в структуре вузов, организовать переход к бесшовным траекториям движения внутри вуза.

10

Федеральным органам власти

Часть предложений, обозначенных в докладе, потребует нормативного обеспечения на высшем уровне. Требуется изменение институциональной среды. К таким предложениям стоит отнести общедоступный прием в СПО без разделения на программы (рабочие кадры и специалисты среднего звена), возможность приема в СПО по укрупненным группам специальностей и др.

БИБЛИОГРАФИЯ

1. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2020: Р. 32. Стат. сб. / Росстат. – М.: 2020. – 1242 с. URL: rosstat.gov.ru/folder/210/document/13204
2. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. URL: rosstat.gov.ru/ (дата обращения: 15.10.2021)
3. Главный информационно-вычислительный центр РТУ МИРЭА. Мониторинг качества подготовки кадров [Электронный ресурс]. URL: monitoring.miccedu.ru/?m=spo (дата обращения: 15.10.2021)
4. Официальный сайт Комитета по науке и высшей школе [Электронный ресурс]. URL: knvsh.gov.spb.ru/ (дата обращения: 15.10.2021)
5. Официальный сайт Министерства просвещения Российской Федерации [Электронный ресурс]. URL: edu.gov.ru/ (дата обращения: 15.10.2021)
6. Образование в цифрах: 2020 : краткий статистический сборник / Л. М. Гохберг, О. К. Озерова, Е. В. Саутина, Н. Б. Шугаль; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: НИУ ВШЭ, 2020
7. Сидорова Ю.О. Российская система образования в формате международной стандартной квалификацией образования МСКО 2011, 19 с. URL: nic.gov.ru/Media/Default/Images/anons/inter-2016/PDF/33_Сидорова.pdf
8. Индикаторы образования: 2020 : статистический сборник / Н. В. Бондаренко, Д. Р. Бородина, Л. М. Гохберг и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: НИУ ВШЭ, 2020. – 496 с. – 250 экз. – ISBN 978-5-7598-2156-4 (в обл.)
9. Официальный сайт Фонда поддержки инноваций и молодежных инициатив [Электронный ресурс]. URL: spb.energy/ (дата обращения: 15.10.2021)
10. Официальный сайт Союза «Центр навыков и компетенций» SkillsCenter [Электронный ресурс]. URL: skillscenter.ru/ (дата обращения: 15.10.2021)
11. Санкт-Петербургское государственное унитарное предприятие «Санкт-Петербургский информационно-аналитический центр» [Электронный ресурс]. URL: iac.spb.ru/ (дата обращения: 15.10.2021)
12. Молодые профессионалы для новой экономики: Среднее профессиональное образование в России. Под редакцией Ф.Ф. Дудырева, И.Д. Фрумина. Издательский дом Высшей школы экономики Москва, 2019
13. Управление Федеральной службы государственной статистики по г. Санкт-Петербургу и Ленинградской области [Электронный ресурс]. URL: petrostat.gks.ru/ (дата обращения: 15.10.2021)
14. Атлас новых и востребованных занятий Карагандинской области-2020 [Электронный ресурс]. URL: skillscenter.ru/atlas-zanyatiy-karagandinskoy-oblasty-2020/ (дата обращения: 15.10.2021)
15. Тренды на рынке труда Петербурга в 2019 году и прогнозы на 2020 год // hh.ru, 27.01.20 [Электронный ресурс]. URL: spb.hh.ru/article/26087 (дата обращения: 15.10.2021)
16. Рынок труда Санкт-Петербурга. Кадровое обеспечение развития // Д. С. Чернейко [Электронный ресурс]. URL: gov.spb.ru/static/writable/ckeditor/uploads/2020/02/06/43/Чернейко_Презентация_СПП.pdf (дата обращения: 15.10.2021)
17. Why are students at university so stressed? // The Guardian [Электронный ресурс]. URL: theguardian.com/education/2019/may/31/why-are-students-at-university-so-stressed (дата обращения: 15.10.2021)
18. Российские студенты доучились до депрессии // Коммерсантъ [Электронный ресурс]. URL: kommersant.ru/doc/4985925 (дата обращения: 15.10.2021)
19. Исследование латентного экстремизма в образовательной среде колледжей // Одинцова М.А., Тищенко М.В. [Электронный ресурс] URL: cyberleninka.ru/article/n/issledovanie-latentnogo-ekstremizma-v-obrazovatelnoy-srede-kolledzhey (дата обращения: 12.11.2021)
20. Уровень стресса студентов при переходе на дистанционный формат обучения // С. К. Бекова
21. Как проходит учеба на самоизоляции — результаты опроса // hh.ru, 23.07.20 [Электронный ресурс]. URL: hh.ru/article/27145 (дата обращения: 15.10.2021)
22. Повестка дня в области устойчивого развития // ООН [Электронный ресурс]. URL: un.org/sustainabledevelopment/ru/about/development-agenda/ (дата обращения: 15.10.2021)
23. The EU's Port of Call for VET: Supporting vocational education and training, skills and qualification policies from concept to implementation: Cedefop highlights 2020–21. Briefing note – 9154 EN.— Thessaloniki (Pylea): European Centre for the Development of Vocational Training (Cedefop), 2021. P. 4. [Электронный ресурс]. URL: cedefop.europa.eu/files/9154_en.pdf (дата обращения: 15.10.2021)
24. Helmut Rzpm, Anja Pfleger-Landthaler, Wolfram Irsa. A FabLab as integrative part of a Learning Factory // Procedia Manufacturing. 45 (2020). P. 355
25. Understanding technological change and skill needs: Technology and skills foresight. Cedefop practical guide 3 / Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2021. P. 10.
26. Обзор рынка труда в ИТ-сфере в начале 2021 года в России и Санкт-Петербурге // hh.ru, 08.06.21 [Электронный ресурс]. URL: hh.ru/article/28685 (дата обращения: 15.10.2021)
27. Рынок труда молодых специалистов. Тренды, вызовы, возможности // hh.ru, [Электронный ресурс] URL: hhcdn.ru/file/17095584.pdf (дата обращения: 15.10.2021)
28. Vocational education and training in Europe, 1995–2035: Scenarios for European vocational education and training in the 21st century / CEDEFOP reference series 114. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2020. P. 40
29. 5-Hour Rule: If you're not spending 5 hours per week learning, you're being irresponsible // M. Simmons [Электронный ресурс]. URL: michaeldsimmons.com/5-hour-rule-if-youre-not-spending-5-hours-per-week-learning-youre-being-irresponsible/ (дата обращения: 15.10.2021)
30. Deming, David, and Kadeem L. Noray. «STEM Careers and the Changing Skill Requirements of Work» HKS Faculty Research Working Paper Series RW19-025, August 2019. [Электронный ресурс] URL: nber.org/system/files/working_papers/w25065/w25065.pdf (дата обращения: 15.10.2021)
31. Cedefop (2020). Perceptions on adult learning and continuing vocational education and training in Europe. Second opinion survey — Volume 1. Member States. Luxembourg: Publications Office. Cedefop reference series; No 117. [Электронный ресурс] URL: cedefop.europa.eu/en/publications-and-resources/publications/3086 (дата обращения: 15.10.2021)
32. Индекс HeadHunter // hh.ru. [Электронный ресурс] URL: hh.ru/article/index (дата обращения: 15.10.2021)
33. Closing the skills gap: vocational education and training for the circular economy // Circle Economy [Электронный ресурс]. URL: circle-economy.com/resources/closing-the-skills-gap-vocational-education-and-training-for-the-circular-economy (дата обращения: 15.10.2021)
34. Gig-экономика // PWC [Электронный ресурс]. URL: pwc.ru/ru/publications/freelance-platform/pwc_freelance_market_research_final.pdf (дата обращения: 15.10.2021)
35. Удаленка и карантин: результаты опроса соискателей // hh.ru, октябрь 2020 [Электронный ресурс] URL: hhcdn.ru/file/16953070.pdf (дата обращения: 15.10.2021)
36. Опрос: более 60% российских студентов планируют стать предпринимателями // АНО «Россия страна возможностей» [Электронный ресурс]. URL: rsv.ru/news/1/1939/ (дата обращения: 15.10.2021)
37. Федеральная налоговая служба. Статистика для национального проекта «Малое и среднее предпринимательство и поддержка индивидуальной предпринимательской инициативы» [Электронный ресурс]. URL: rmsp.nalog.ru/statistics2.html (дата обращения: 15.10.2021)

38. Sabine Pfeiffer. The 'Future of Employment' on the Shop Floor: Why Production Jobs are Less Susceptible to Computerization than Assumed // International Journal for Research in Vocational Education and Training (IJRVET). Vol. 5, Issue 3, November 2018, p. 214–217.
39. "New Collar" Workers Are the Future of Manufacturing // Gray [Электронный ресурс] URL: gray.com/insights/new-collar-workers-are-the-future-of-manufacturing/ (дата обращения: 15.10.2021)
40. Исследование российского рынка онлайн-образования 2020 // EdMarket. Digital [Электронный ресурс] URL: research.edmarket.ru/ (дата обращения: 15.10.2021)
41. Производительность труда и российский человеческий капитал: парадоксы взаимосвязи? [Текст] : докл. к XXII Апр. междунар. науч. конф. по проблемам развития экономики и общества, Москва, 13–30 апр. 2021 г. / В. Е. Гимпельсон (рук. авт. кол.), Д. А. Авдеева, Н. В. Акиндинова и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». — М. : Изд. дом Высшей школы экономики, 2021. — 61 с.
42. Markowitsch, Jörg & Hefler, Günter. (2019). Future developments in Vocational Education and Training in Europe. JRC Working Papers Series on Labour, Education and Technology, 2019/07
43. Постановление Правительства Санкт-Петербурга от 14 февраля 2017 г. № 90 о прогнозе социально-экономического развития Санкт-Петербурга на период до 2035 года
44. Необходимый маневр, или Бум спроса на среднее профессиональное образование в России // Мальцева В. А., Шабалин А. И., 2021
45. Особенности мотивации молодежи к обучению: перераспределение спроса с высшего на среднее профессиональное образование // Ломтева Е. В., Бедарева Л. Ю. URL: cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-motivatsii-molodezhi-k-obucheniyu-pereraspredelenie-sprosa-s-vysshego-na-srednee-professionalnoe-obrazovaniye (дата обращения: 22.10.2021)
46. Трудоустройство молодежи. Выбор в пользу СПО// под ред. Т. Л. Клячко. — М., Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, 2019.
47. Федеральное статистическое наблюдение № СПО-1 // Министерство просвещения Российской Федерации [Электронный ресурс] URL: docs.edu.gov.ru/document/66fe5a01f0b8c2578af12f5710b02b4/ (дата обращения: 15.10.2021)
48. Минпросвещения объяснило закрытие приема в колледжи по 43 профессиям // РИА Новости [Электронный ресурс] URL: ria.ru/20211031/kolledzh-1757085953.html (дата обращения: 15.11.2021)
49. Vocational education and training in Europe, 1995–2035: scenarios for European vocational education and training in the 21st century // Cedefop (2020), Luxembourg: Publications Office of the European Union
50. Проект постановления Правительства РФ от 19.08.2021 г. «О проведении эксперимента по реализации образовательных программ среднего профессионального образования в рамках федерального проекта "Профессионализитет"». [Электронный ресурс] URL: nangs.org/docs/org/minprosveshcheniya-pravitelstva-rf-ot-19-08-2021-g-o-provedenii-eksperimenta-po-realizatsii-obrazovatelnykh-programm-srednego-professionalnogo-obrazovaniya-v-ramkakh-federalnogo-proekta-professionalitet-02-07-08-21-00119420 (дата обращения: 15.11.2021)
51. Helmut Rzpm, Anja Pfleger-Landthaler, Wolfram Irsu. A FabLab as integrative part of a Learning Factory // Procedia Manufacturing (2020) [Электронный ресурс] URL: researchgate.net/publication/341034791_A_FabLab_as_integrative_part_of_a_Learning_Factory (дата обращения: 15.10.2021)
52. CIRP Encyclopedia of Production Engineering// Laperrière & Reinhart, 2015 URL: springer.com/gp/book/9783662531198
53. Кастомизация российского высшего образования через систему микростепеней / С. В. Янкевич, Н. В. Княгинина, Е. В. Пучков; Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Институт образования. — М.: НИУ ВШЭ, 2020. — 40 с. — 200 экз. — (Современная аналитика образования. № 5 (35))
54. Improving well-being at school // Council of Europe) [Электронный ресурс] URL: coe.int/en/web/campaign-free-to-speak-safe-to-learn/improving-well-being-at-school (дата обращения: 15.10.2021)
55. Приказ Министерства образования и науки РФ от 1 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам» (с изменениями и дополнениями)
56. Promoting Mental Wellbeing in VET [Электронный ресурс] URL: mewebainvet.blogspot.com/ (дата обращения: 15.10.2021)
57. Официальный сайт Санкт-Петербургского государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Петровский колледж» [Электронный ресурс]. URL: petrocollege.ru/ (дата обращения: 15.10.2021)
58. Google Scholar статистики [Электронный ресурс]. URL: scholar.google.com/ (дата обращения: 15.10.2021)
59. Learning Factories. Concepts, Guidelines, Best-Practice Examples // Abele, Eberhard, Metternich, Joachim, Tisch, Michael, 2019
60. A Systematic Analysis of Learning Factories in Germany – Concepts, Production Processes, Didactics // Sudhoff, Martin & Prinz, Christopher & Kuhlenkötter, Bernd. (2020). Procedia Manufacturing [Электронный ресурс]. URL: researchgate.net/publication/341034791_A_Systematic_Analysis_of_Learning_Factories_in_Germany_-Concepts_Production_Processes_Didactics (дата обращения: 15.10.2021)
61. Ex post evaluation of a learning factory – Competence Development based on graduates feedback // Patrick Balve, Lena Ebert (2019). Procedia Manufacturing
62. 30 Colleges That Have Innovative Mental Wellness Programs: These US Colleges Are Redefining How Students Improve Their Mental Health // Great value colleges [Электронный ресурс]. URL: greatvaluecolleges.net/rankings/innovative-mental-wellness-programs/ (дата обращения: 15.10.2021)

ПРИЛОЖЕНИЕ

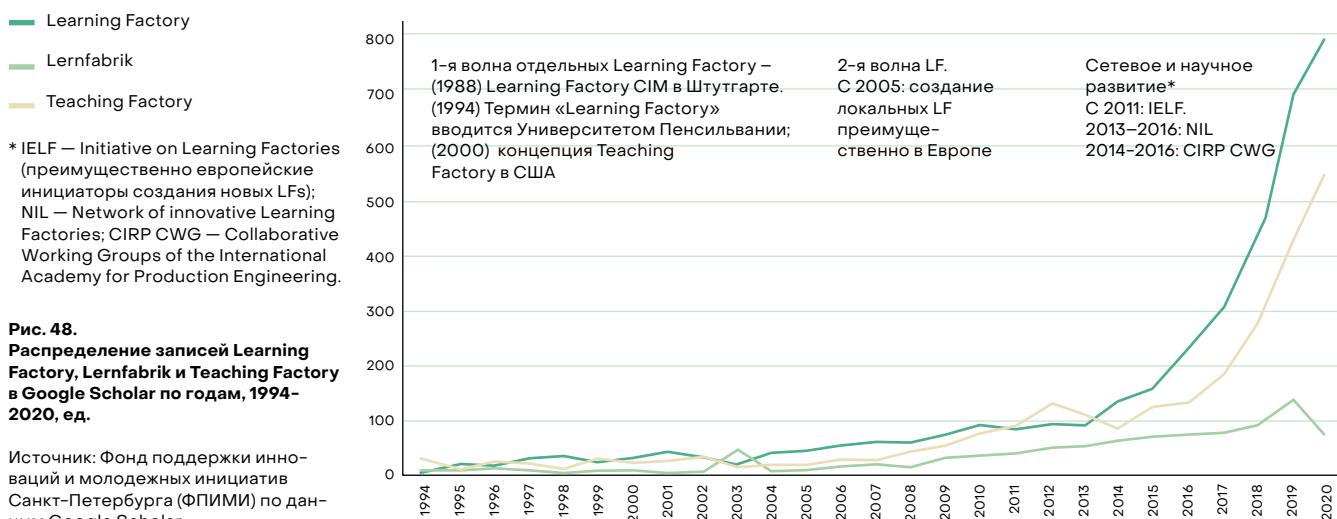
ПОЧЕМУ ИМЕННО LEARNING FACTORY? В ЧЕМ ЭФФЕКТЫ И ПРЕИМУЩЕСТВА?

Концепция учебных фабрик появилась в начале 90-х годов 20 века и сейчас переживает бурный этап роста. Можно выделить три основные волны развития модели Learning Factory (LF): первая (1990–2005); вторая (2005–2011); сетевое и научное развитие (третья волна, 2011–н. в.)

	ПЕРВАЯ ВОЛНА LF (1990–2005)	ВТОРАЯ ВОЛНА LF (2005–2011)	СЕТЕВОЕ И НАУЧНОЕ РАЗВИТИЕ (2011 – н. в.)
Парадигма	Формирование среды обучения, приближенной к «реальному миру», бережливое производство, just-in-time	Компьютерно-интегрированное производство (ERP, MES, CRM, PDM/PLM, CAM/CAD и пр. системы)	Киберфизическая производственная среда, IIoT и интеграция в цепочки postcarbon economy
Дидактика	Выполнение групповых производственных заданий (совместное практическое обучение) в ситуации максимально близкой к реальному производству (work-bound learning)		
Особенности дидактики	Полный технологический цикл	Смена функций и позиций в производственных процессах / учебных ситуациях: переход от проблемной к квалификационной позиции	Построение обучаемых и самообучаемых человеко-машинных систем. Обучение экспериментальному подходу, исследованиям
Математическая база	Производственный актив	Модульный актив	+ симуляторы

Табл. 7.
Три волны развития концепции Learning Factory

Источник: Фонд поддержки инноваций и молодежных инициатив Санкт-Петербурга (ФПМИ) по данным Google Scholar, с учетом материалов Tisch и Metternich (2017), Eberhard Abele и Network of innovative Learning Factories



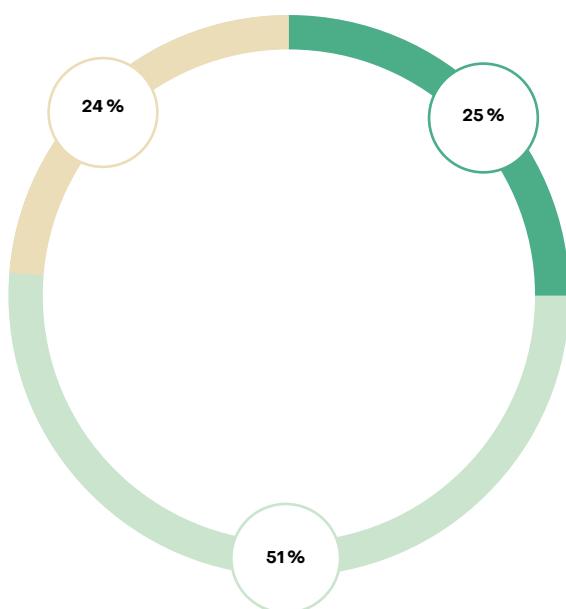


Рис. 49.

Распределение учебных фабрик в Германии по типам образовательных организаций, ед. учреждений (2020)

Источник: Фонд поддержки инноваций и молодежных инициатив Санкт-Петербурга (ФПМИ) по данным Martin Sudhoff, et al., 2020



Рис. 50.

Темы (дисциплины), которые изучаются на учебных фабриках

Источник: Фонд поддержки инноваций и молодежных инициатив Санкт-Петербурга (ФПМИ) по данным Martin Sudhoff, et al., 2020

Существует пять причин, почему модель учебной фабрики является ключевым инновационным элементом изменений среды обучения.

Во-первых, LF в учебном процессе способствует повышению качества образования.

1. Она обеспечивает требуемую рынком труда гибкость образовательных программ, которые могут строиться на трех основных уровнях:
 - 1.1) макроуровень всей учебной фабрики – образовательная программа, охватывающая дизайн производственных процессов и управление цепочкой создания стоимости;
 - 1.2) мезоуровень постановки субкомпетенций в формате учебного модуля;
 - 1.3) микроуровень, конкретная учебная ситуация, связанная с выработкой определенного навыка.
2. Позволяет ориентировать обучение на практику и поиск решения конкретных проблем.
3. Обеспечивает высокую скорость обучения и предсказуемость (валидацию) результата.
4. Увеличивает мотивацию учащихся посредством включения в деятельность, групповых заданий, фиксации роста квалификации через системы типа микрокредитов и сертификатов.
5. Интегрирует модель LF и WorldSkills.
6. Развивает «мягкие навыки» работников, тренирует предпринимательские качества.

Во-вторых, концепция учебной фабрики может выступить общей инновационной методологической основой СПО в Санкт-Петербурге. Как метод и формат образования LF могут быть использованы при обучении по разным специальностям и профессиям (с учетом того, что в Петербурге в системе СПО ведется подготовка почти по 230 образовательным программам (специальностям)).

ПРИЛОЖЕНИЕ

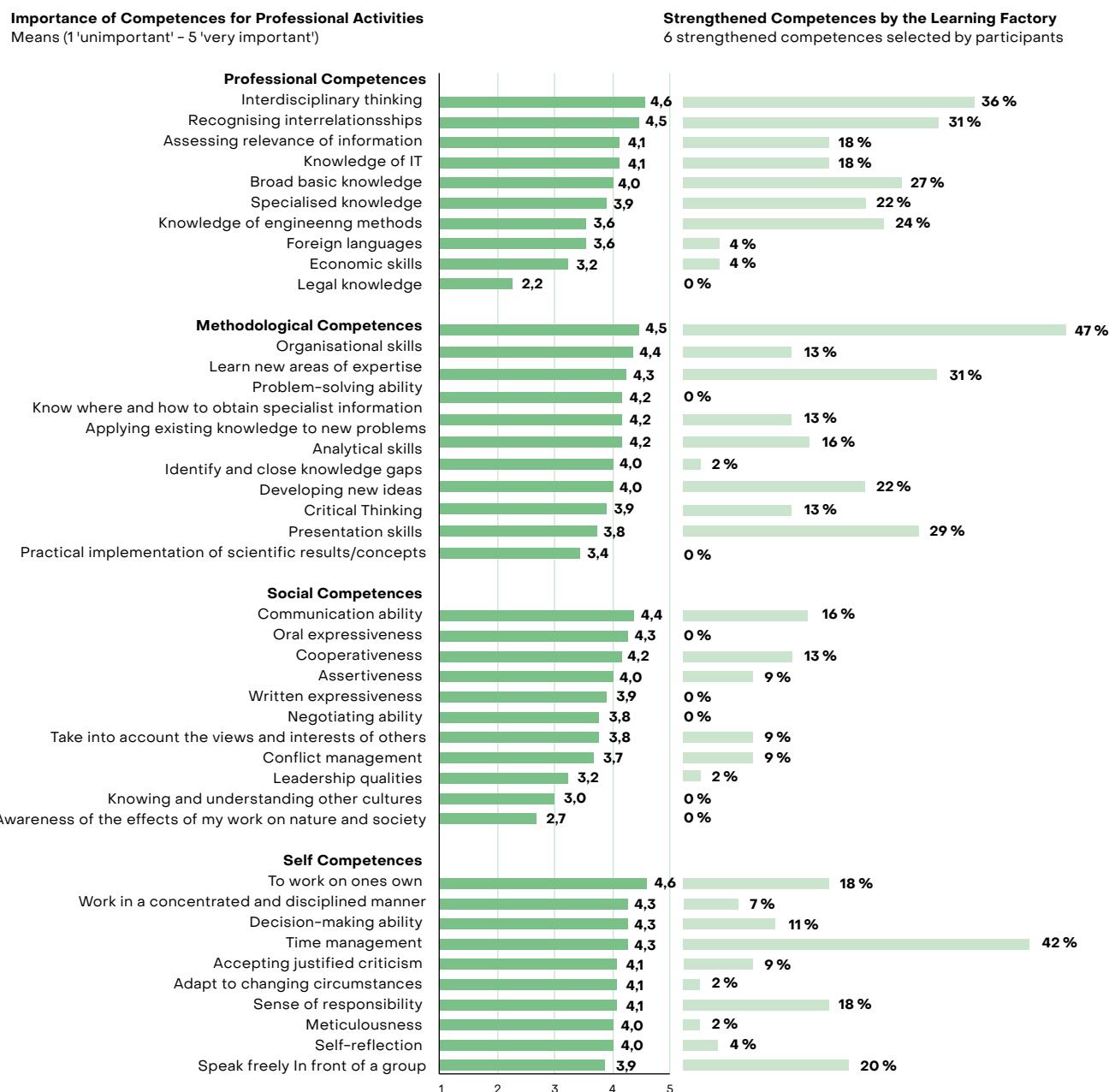
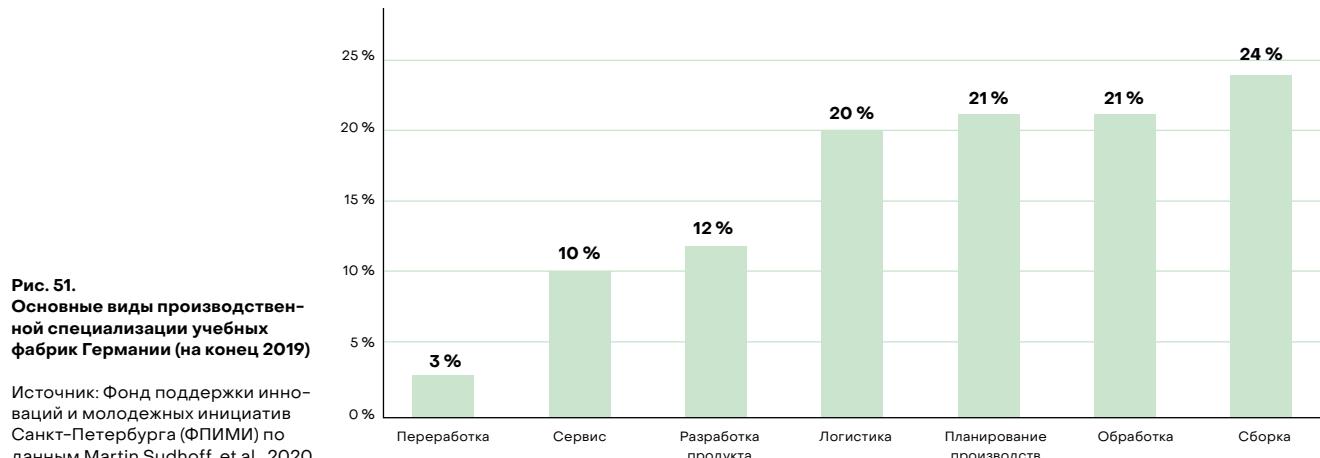


Рис. 52.
Основные виды производственной специализации учебных фабрик Германии (на конец 2019)

Источник: Фонд поддержки инноваций и молодежных инициатив Санкт-Петербурга (ФПМИ) по данным Patrick Balve et al., 2019

n=45 | MOM graduates from 2015 thru 2017 | Study on competence development 2018 at Heilbronn University

В-третьих, LF как организационная и производственная база образовательного процесса позволяет:

- 1) снизить затраты на передовую учебно-производственную базу (путем использования симуляторов, замены элементов моделями и расчетами);
- 2) обеспечить экспериментальный характер обучения — предоставить возможность тестиировать и разрабатывать различные подходы к решению производственных проблем в безрисковой (с учетом последствий неправильных решений), но приближенной к реальному производству среде;
- 3) вести исследования и разработки через получение результатов производственных экспериментов.



Рис. 53.
Распределение программ немецких LFs по реализуемым задачам (исследование vs. обучение), число LFs

Источник: Фонд поддержки инноваций и молодежных инициатив Санкт-Петербурга (ФПМИ) по данным Martin Sudhoff, et al., 2020

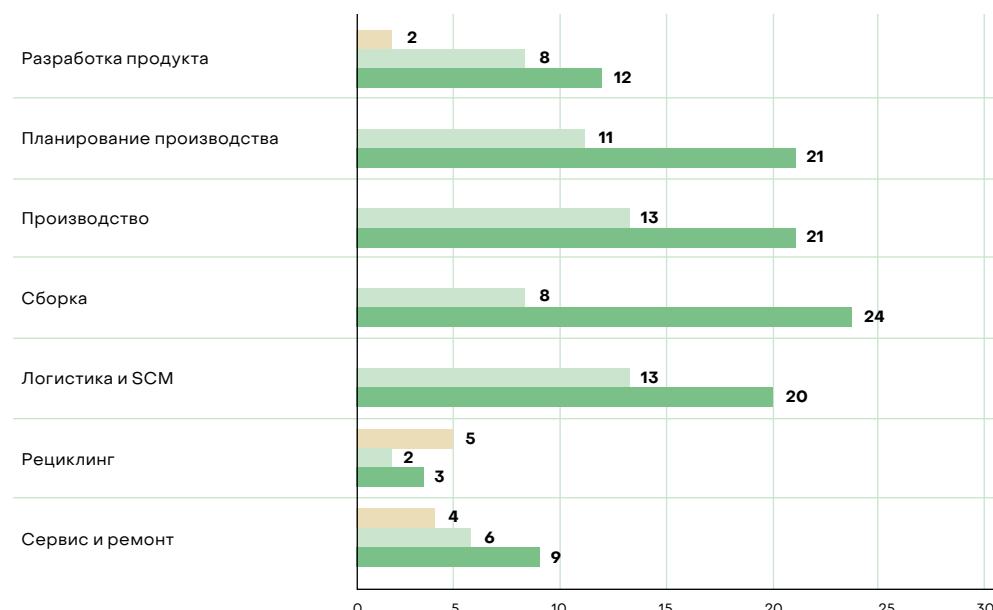


Рис. 54.
Элементы технологической базы программ немецких LFs в их соотнесении с разделами жизненного цикла продукта (число LFs)

Источник: Фонд поддержки инноваций и молодежных инициатив Санкт-Петербурга (ФПМИ) по данным Martin Sudhoff, et al., 2020

В-четвертых, LF, создаваемые в системе СПО Санкт-Петербурга, могут использовать опыт учебных фабрик, входящих в Network of innovative Learning Factories (NIL). По оценке Stuart Edwards, на начало 2020 года в мире действовало около 120 «учебных заводов», входящих в разного рода международные ассоциации и альянсы, прежде всего из США, Германии, Сингапура. Развертывание LFs в Петербурге будет означать присоединение к мировому мейнстриму в профессиональном образовании. Петербургские организации СПО могут принять участие в международной ассоциации LFs и сформировать собственную — в регионе, а возможно, даже на национальном уровне.

В-пятых, Learning Factories, создаваемые в системе СПО Санкт-Петербурга, обладают потенциалом для преодоления разрыва между промышленностью, академическими кругами и профессионалами, обеспечивая обучение, распространение технологий, проведение исследований. К 2020 году на созданном одним из первых в мире в 1994 году Penn State Learning Factory («учебном заводе» Университета Пенсильвании) было реализовано 2752 проекта более чем с 620 индустриальными партнерами и с участием почти 13 тыс. студентов. Для СПО Санкт-Петербурга это означает необходимость кооперации с работодателями при формировании собственных LFs.

ISBN 978-5-9909736-2-6



9 785990 973626

 ФОНД ИНИЦИАТИВ
САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

 ЦЕНТР
СТРАТЕГИЧЕСКИЙ
РАЗРАБОТОК СЕВЕРО-ЗАПАД

 ПРАВИТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГА
КОМИТЕТ ПО НАУКЕ
И ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ

 ПЕТРОВСКИЙ
КОЛЛЕДЖ
ПОДГОТОВКА К ВХОДУ В Университет

 Корпоративный университет
Санкт-Петербурга