

СОЦИОКУЛЬТУРНЫЕ ФАКТОРЫ ИННОВАЦИОННОЙ АКТИВНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ

Фрагмент отчета «Социокультурные факторы
инновационной активности населения».
Полная версия отчета будет опубликована позднее.

ВВЕДЕНИЕ

На инновационное развитие воздействуют не только технологические, но и социально-экономические факторы. К ним можно отнести текущее состояние экономики и инновационной системы, качество институциональной среды, степень соответствия нормативного регулирования быстро развивающимся технологиям и др. Важный фактор технологического развития — качество человеческого капитала, а также социокультурные особенности населения. Распространенные в обществе ценности и поведенческие установки влияют на экономическое поведение, в т.ч. на отношение людей к предпринимательству, к новым технологиям (особенно непривычным: например, беспилотному транспорту). Поскольку социокультурные факторы могут как ограничивать, так и стимулировать технологическое развитие, важно учитывать их при реализации инновационной политики.

В Стратегии развития АО «РВК» на 2017–2030 гг. зафиксированы разрывы в количественных параметрах между российским венчурным рынком и венчурными рынками развитых зарубежных стран. Они связаны с условиями правовой среды, развитием системы трансфера технологического задела в инновации, качеством информационной среды венчурного рынка, текущими ожиданиями инвесторов относительно перспектив экономического развития Российской Федерации, а также с факторами социокультурной среды. Социокультурный разрыв — проявляющийся в том числе в готовности населения заниматься предпринимательством — признан в Стратегии одним из наиболее серьезных.

Цель исследования — оценка влияния социокультурных факторов (социокультурных особенностей населения) на инновационный потенциал регионов Российской Федерации, включая потенциал реализации Национальной технологической инициативы (НТИ) и потенциал реализации «гуманитарных» проектов АО «РВК». Представленные результаты будут содействовать преодолению ограничений социокультурной среды, обозначенных в Стратегии АО «РВК».

Для достижения цели решались следующие задачи:

1. Проведение исследования ценностей жителей России по методике Гирта Хофстеде по 10 регионам Российской Федерации (включая семь регионов, участвующих в реализации НТИ).
2. Проведение исследования отношения людей к технологиям и потенциальным продуктам Национальной технологической инициативы и программы «Цифровая экономика» (ЦЭ).

3. Проведение исследования отношения студентов высших учебных заведений к технологическому предпринимательству, включая оценку влияния образовательных курсов, разработанных при участии АО «РВК».

Учет выявленных социокультурных особенностей позволит институтам развития и руководству субъектов федерации повысить эффективность мер по поддержке инновационного развития и распространения технологий Национальной технологической инициативы и программы «Цифровая экономика».

Отчет включает в себя разделы «Социокультурные факторы инновационного развития регионов», «Технологический оптимизм: восприятие населением новейших технологий», «Установки по отношению к предпринимательству (в том числе технологическому)». В 11 сюжетных главах, составляющих три последних раздела, представлены полученные исследовательские результаты. В конце каждой главы приводятся рекомендации, которые могут использоваться при принятии управленческих решений, в том числе в рамках осуществления мероприятий НТИ на региональном уровне¹.

Авторский коллектив: Евгений Антонов, Александр Аузан, Виктор Брызгалин, Владислав Вороненко, Антон Золотов, Елена Никишина, Надежда Припузова, Сергей Трухачев.

Авторы выражают благодарность экспертам и респондентам, принявшим участие в опросах, глубинных экспертных интервью и фокус-группах, компании АО «РВК» (и лично Михаилу Антонову, Алексею Гусеву, Анне Степиной, Анне Кузьминой) за активное участие в обсуждении результатов, компании «Ipsos Comcon» (и лично Алексею Прянишникову, Сергею Антоняну) за проведение количественного опроса и фокус-групп, администрации вузов, внедряющих курс по технологическому предпринимательству АО «РВК», и студентам, принявшим участие в опросе, а также Асие Бахтигараевой, Анне Богдановой, Степану Земцову, Наталье Зубаревич, Александре Ставинской, Даниилу Ситкевичу, Андрею Таршину за участие в обсуждении концептуальной рамки и результатов исследования.

¹ Например, для разработки и реализации дорожных карт и соглашений об информационном, консультационном и образовательном партнерстве в интересах развития НТИ с органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, образовательными/исследовательскими организациями/технологическими компаниями для стимулирования развития технологических инноваций и реализации Национальной технологической инициативы.

КЛЮЧЕВЫЕ ВЫВОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ²

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ОПТИМИЗМ: ВОСПРИЯТИЕ НАСЕЛЕНИЕМ НОВЕЙШИХ ТЕХНОЛОГИЙ

Одной из задач исследования было изучение отношения населения России к технологиям, представленным в дорожных картах Национальной технологической инициативы (далее – НТИ)³.

При отборе технологий для исследования использовались следующие критерии:

- ▶ возможность использования технологии/продукта массовой аудиторией (например, поэтому из опроса исключались технологии, относящиеся к цифровизации промышленности или энергетики);
- ▶ вероятное неоднозначное отношение людей к технологии/продукту (в силу «чувствительности» области применения или воздействия на привычные практики);
- ▶ возможность международного сравнения отношения к технологиям/продуктам (т.е. вопросы о восприятии таких технологий должны включаться в анкеты исследований, проводимых в других странах⁴).

На основании этих критериев для исследования были отобраны следующие группы технологий: беспилотный транспорт (включая доставку с помощью дронов), искусственный интеллект и роботизация в медицине, нейропротезирование, дистанционная диагностика, производство искусственного мяса. Кроме того, задавались более общие вопросы об отношении к робототехнике и искусственному интеллекту в целом, об отношении к научно-технологическому прогрессу. Также была выявлена связь отношения населения к технологиям с другими значимыми характеристиками – например, с уровнем институционального доверия.

В рамках исследования изучается уровень технологического оптимизма, который является совокупностью установок населения по отношению к технологиям (или группам технологий), которые уже начинают внедряться в повседневную практику или имеют достаточную степень технологической зрелости для внедрения⁵. Мы считаем, что определение уровня техноло-

гического оптимизма способствует прогнозированию реакции общества на внедрение новых технологий. Определение уровня технологического оптимизма может стать важным вспомогательным инструментом корректировки и адаптации технологической политики. Например, если выявлено негативное отношение населения к использованию биотехнологий в пищевом производстве, это может быть сигналом для корректировки мер государственной поддержки в адрес указанной группы технологий.

В ходе анализа отношения населения к указанным технологиям были получены следующие ключевые выводы:

1. Общий уровень технологического оптимизма россиян можно охарактеризовать в диапазоне от «настороженного» до «умеренно позитивного». Так, отношение россиян к роботам и искусственному интеллекту в целом умеренно позитивное – 54% россиян относятся к ним положительно. Это лишь незначительно ниже среднеевропейского: в ЕС положительное отношение зафиксировано у 61% респондентов.
2. Уровень технологического оптимизма в отношении конкретных технологий значительно варьируется. Из рассмотренных технологий наиболее спокойно россияне будут чувствовать себя при получении товаров дроном или роботом (54%). Отношение к технологиям, от которых прямо зависит жизнь и здоровье людей (например, связанные с роботизированным хирургическим вмешательством, нейропротезированием), более настороженное. Наименьший оптимизм выявлен в отношении технологии производства синтетического мяса – всего 17% декларируют спокойное отношение к этой технологии.
3. Выявлена корреляция технологического оптимизма с различными формами социального доверия. Так, доверие власти (федеральной, региональной, муниципальной) является

² Рекомендации на основе выводов представлены в соответствующих главах под заголовком «Что из этого следует?».

³ Подробнее о программе – в соответствующем разделе отчета и на сайте <http://www.nti2035.ru/>. АО «РВК», по заказу которого было проведено исследование, является проектным офисом Национальной технологической инициативы.

⁴ Например, в Евробарометр (<https://ec.europa.eu/comfrontoffice/publicopinion/index.cfm>).

⁵ Уровень готовности технологий (Technology Readiness Level, TRL) от 7 до 9 уровня.

- одним из наиболее значимых факторов доверия к новым технологиям: те, кто больше доверяют власти, чаще чувствуют себя спокойно при пользовании новыми технологиями. Возможно, причиной является большая уверенность в качественном выполнении государством функций регулятора и «гаранта» безопасности при использовании новых технологий (контроль соблюдения регламентов, лицензирование и т.д.).
4. Россияне чаще доверяют государственным органам власти и научно-образовательным учреждениям как агентам внедрения инноваций и реже — частным компаниям. Эффект проявляется ярче для технологий ежедневного пользования и технологий, в которых фактор безопасности пользователя выходит на первое место (например, беспилотный общественный транспорт). Так, при массовом внедрении беспилотного общественного транспорта в среднем по 10 регионам государственным органам власти и научно-образовательным учреждениям доверяют 38% и 37% опрошенных соответственно, частным компаниям — 16%. Жители крупных городов чаще доверяют частным компаниям и научно-образовательным учреждениям, жители малых городов — государственным органам власти. Это можно учитывать при разработке стратегий по внедрению новых технологий.
 5. Боязнь «человеческого фактора», низкое доверие специалистам (например, медицинским работникам) могут повышать спрос на новые технологии, способные заменить человека, в особенности связанные с автоматизацией и роботизацией: потребители будут использовать их в надежде на получение услуги более высокого качества.
 6. Технологические «новаторы» (люди, уверенно ощущающие себя при использовании технологий) встречаются во всех социально-демографических группах и во всех типах населенных пунктов — их доля варьируется от 17% среди людей старше 60 лет до 45% среди людей в возрасте от 18 до 30 лет. Различия между регионами по отношению к технологиям незначительные, исключения — более настороженное отношение к технологиям в Северной Осетии и более положительное отношение к дистанционной медицине в Якутии.
 7. Социокультурные факторы (по сравнению с социально-демографическими) играют ведущую роль в предсказании вероятности попадания человека в группу потенциальных «новаторов» или «покупателей-первопроходцев» (early adopters) — людей, положительно относящихся к роботам и искусственному интеллекту и готовых пробовать новые товары. На попадание в группу положительно влияют восприятие новых ситуаций как несущих новые возможности, доверие научно-исследовательским организациям, длинный горизонт планирования, обобщенное доверие, индивидуализм. Отрицательным влиянием обладает уровень религиозности респондента.
 8. Россияне настороженно относятся к передаче персональных данных о здоровье и образе жизни: 49% опрошенных не готовы разрешить доступ к этим данным даже своему лечащему врачу⁶, 28% не готовы делиться такими данными в принципе.
 9. В ходе исследования отношения россиян к технологиям в области медицины было обнаружено:
 - a. 40% россиян чувствовали бы себя спокойно⁷ при использовании медицинскими услугами и постановке диагноза искусственным интеллектом, 39% при проведении операции роботом, 37% — при вживлении чипа для восстановления слуха. Тем не менее эти результаты схожи с аналогичными данными для стран-лидеров инновационного развития;
 - b. отношение людей старших возрастов и молодых поколений к медицинским технологиям практически не отличается. Например, 39% людей старше 60 лет заявили, что спокойно чувствовали бы себя при проведении операции роботом-хирургом и при получении медицинских услуг удаленно. Для возрастной группы 18–30 лет показатели составили 44% и 38% соответственно. Возможное объяснение феномена — с возрастом люди предъявляют больший спрос на медицинские услуги, чаще взаимодействуют с медицинскими учреждениями и более осведомлены о способах их работы. Люди старших возрастов являются перспективной группой поддержки внедрения медицинских технологий.
 10. В ходе исследования отношения россиян к технологиям беспилотного транспорта было обнаружено:
 - a. 35% россиян чувствовали бы себя спокойно в качестве пассажира беспилотного автомобиля, 33% — в качестве пассажира беспилотного автобуса;
 - b. чем старше человек, тем при прочих равных условиях более настороженно он или она относится к беспилотным автобусам (для беспилотных автомобилей подобной зависимости нет). Женщины относятся к технологии беспилотного автомобиля с большей настороженностью, чем мужчины. Размер населенного пункта положительно связан с отношением к беспилотному автобусу, но не связан с отношением к беспилотному автомобилю.
- Несмотря на то что в отношении многих технологий (кроме доставки товаров дронами) негативные ответы встречались чаще, чем позитивные, мы предварительно оцениваем текущий уровень технологического оптимизма как достаточный для появления первых пользователей технологий («новаторов»). На следующем этапе с появлением соответствующих рыночных решений и нормативно-правовой базы они ускорят распространение технологий среди менее активных пользователей. Это относится к технологиям как в области медицины, так и беспилотного транспорта.

⁶ Вопрос о том, знают ли респонденты, кому уже передаются личные данные в соответствии с действующим законодательством и практикой работы медицинских учреждений, не задавался.

⁷ Формулировка «насколько спокойно вы себя чувствуете при...» является стандартной для международных исследований, таких как «Евробарометр», и поэтому была воспроизведена в анкете нашего опроса.

СОЦИОКУЛЬТУРНЫЕ ФАКТОРЫ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНОВ

Одна из гипотез исследования состояла в том, что эффективность технологической и инновационной политики на региональном уровне может в том числе объясняться различием социокультурных особенностей российских регионов и ценностей, характерных для населения каждого из них⁸. Для исследования были отобраны 10 регионов, соответствующих различным типам социально-экономического развития: Калужская область, Красноярский край, Москва, Новгородская область, Республика Саха (Якутия), Республика Северная Осетия – Алания, Республика Татарстан, Ростовская область, Ульяновская область и Челябинская область.

В ходе анализа **социокультурных факторов инновационной активности регионов** России были получены следующие ключевые выводы:

1. Несмотря на отличающийся уровень социально-экономического развития регионов РФ, в социокультурном плане **у жителей** исследованных **регионов РФ общего больше, чем различий**. По показателям, оцененным по методике Гирта Хофстеде, наибольший разброс между регионами наблюдается для индивидуализма, избегания неопределенности и дистанции власти⁹. Профиль **Москвы** практически не отличается от профилей других крупных городов исследования: столица испытывает те же социокультурные ограничения и обладает теми же социокультурными возможностями.
2. Одной из «точек опоры» инновационной и технологической политики на региональном уровне может стать **открытость населения к новому**. Для 79% респондентов важно предлагать новые идеи, для 65% важно разнообразие в жизни, не менее 61% в регионах исследования считает, что новые ситуации могут давать новые возможности.
3. Исследование подтвердило на количественных данных феномен **«боязни неудач»** как одного из основных сдерживающих социокультурных факторов инновационного развития в России. 54% опрошенных считают, что не стоит начинать собственный бизнес, если существует риск его провала, что превышает показатели стран-лидеров инновационного развития (28% в США).
4. Возможные «точки опоры» инновационной и технологической политики в **Калужской области, Красноярского края, Москвы, Новгородской области, Ростовской области, Ульяновской области, Челябинской области** по сравнению с другими регионами исследования – относительно высокие значения индивидуализма (готовности действовать самостоятельно) и более позитивное отношение к новым продуктам. Основные социокультурные препятствия для инновационного развития в данных регионах – сравнительно высокое значение дистанции власти, сравнительно низкое доверие региональным и муниципальным властям

(за исключением Москвы) и более сдержанное отношение к предпринимательству.

5. Возможные «точки опоры» для инновационного развития **Республики Татарстан и Республики Саха (Якутия)** – сравнительно низкая дистанция власти, сравнительно высокие предпринимательские намерения и доверие региональным и местным властям (для Якутии также характерно сравнительно высокое доверие научно-образовательным организациям). Экспертные интервью показывают значительные перспективы инновационного развития в обоих регионах (не только в Татарстане, одном из лидеров инновационного развития, но и в Якутии, регионе с более «ресурсной» моделью экономики). Основное социокультурное препятствие для инновационного развития Татарстана – сравнительно высокий уровень коллективизма местного населения. Основное препятствие для развития Якутии – социокультурная разобщенность районов Республики.
6. Возможные «точки опоры» для инновационного развития республики **Северная Осетия – Алания** – сравнительно высокие предпринимательские намерения, символическая ценность образования и расширенная семья. Основные социокультурные **препятствия** – сравнительно высокий коллективизм, сравнительно низкая долгосрочная ориентация и более настороженное отношение к новым технологиям.

Каждый из регионов, в которых было проведено исследование, представляет определенный тип социально-экономического развития. **Полученные выводы могут быть актуальны для других субъектов, хотя и потребуют дополнительной верификации**. Например, мы можем предположить, что сравнительно высокие предпринимательские намерения, выявленные в Северной Осетии, могут быть свойственны другим северокавказским регионам с относительно высокой долей молодого населения и экономической аграрно-индустриального типа, что контрастирует с традиционным «фокусом внимания» на развитии предпринимательства в крупных городах. Однако вопрос о трансформации потенциала в развитие инноваций и технологического предпринимательства требует дополнительной проработки.

УСТАНОВКИ ПО ОТНОШЕНИЮ К ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВУ (В ТОМ ЧИСЛЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ)

В ходе анализа **отношения населения к предпринимательству** были получены следующие ключевые выводы:

- 8 Анализ социокультурных факторов проводился по методологии Г. Хофстеде [Hofstede, 2001]. Подробнее – в главе «Как устроено исследование» и Приложении 1.
- 9 Подробное описание каждой из социокультурных характеристик представлено в главе «Как устроено исследование».

1. Большинство россиян положительно относятся к предпринимательству: 83% опрошенных считают, что предпринимательство – хороший карьерный выбор, 63% – посоветовали бы своему ребенку развивать собственное дело, а не работать наемным работником в существующей организации, в среднем 30% по 10 регионам исследования заявили о планах организовать новый бизнес в течение ближайших трех лет. Предприниматели и бизнесмены характеризуются респондентами как «умные», «целеустремленные» и «честные».
2. Респонденты полагают, что отношение к карьере предпринимателя в обществе более скептическое, чем оно есть на самом деле. 83% россиян старше 18 лет считают предпринимательство хорошим карьерным выбором, но только 66% согласны, что такого же мнения придерживаются остальные россияне. Стереотип о непривлекательности карьеры предпринимателя в обществе особенно распространен среди людей с высшим образованием и жителей крупных городов.
3. Женщины реже мужчин планируют открытие собственного дела: о наличии планов по открытию бизнеса в ближайшие три года заявили 44% мужчин и 18% женщин. При этом женщины чаще мужчин положительно относятся к фигуре предпринимателя и к предпринимательству как к карьере.
4. Более половины россиян в разных регионах считают, что недостаток знаний и умений

является препятствием для открытия собственного дела. Образовательные программы в области предпринимательства востребованы как для действующих, так и для потенциальных предпринимателей (в том числе школьников и студентов).

5. Студенты вузов положительно оценивают введение курсов по технологическому предпринимательству. 54% опрошенных студентов полагают, что предпринимательству можно научиться. Более 60% считают нужным ввести в вузах на естественно-научных и технических направлениях обязательное обучение технологическому предпринимательству.

Полученные результаты, выводы и рекомендации могут быть использованы для разработки и адаптации мер инновационного развития в регионах, для распространения технологий, разрабатываемых в рамках Национальной технологической инициативы и других государственных программ, нацеленных на научно-технологическое развитие¹⁰. На основании исследовательской модели может быть разработана методика анализа социокультурных факторов на уровне региона РФ в контексте технологического и инновационного развития. Универсальность подхода и его методологическая целостность (включая – при условии соблюдения методики – сопоставимость уже собранных данных и данных, которые потенциально можно было бы собирать в будущем) позволит точнее определять драйверы и барьеры инновационного развития в конкретном регионе.

¹⁰ Дополнительным способом усиления мер по поддержке инновационного развития и распространения технологий НТИ (в т.ч. предлагаемых в этом отчете) является экспериментальная проверка их эффективности. Использование экспериментальных методов позволяет выявлять «чистые» эффекты от реализации существующих и предлагаемых мер и программ. Данная задача не ставилась в рамках настоящего исследования и может быть реализована отдельно.

I. Как устроено исследование

Определение факторов инновационной активности в регионах Российской Федерации обычно исходит из необходимости их оценки по двум компонентам: условий для генерации инноваций (предложения инноваций) и для их внедрения на территории региона (спроса на инновации).

Среди факторов спроса и предложения¹ можно выделить следующие группы. Это группа факторов, связанных с трудовыми ресурсами и человеческим капиталом (фактор труда); группа факторов, характеризующих текущее состояние экономики и инновационной системы (фактор капитала); группа факторов среды проживания населения, обеспечивающих воспроизводство человеческого капитала (фактор среды). В последние десятилетия также выделяется еще одна группа факторов, которая включает в себя неформальные институты, связанные с ценностями и поведенческими установками, разделяемыми (со)обществом и медленно меняющимися во времени. Это социокультурные факторы.

Авторы исследования в своей более ранней обзорной работе [Аузан и др., 2017], сфокусированной на роли социокультурных факторов в инновационном экономическом развитии России и имплементации реформ, давали обзор работ, показывающих существование связей между социокультурной спецификой общества и эффективностью работы формальных институтов [Alesina, Giuliano, 2015], качеством государственного управления [Licht et al., 2007], инновационным развитием [Shane, 1992; 1995], интенсивностью межстрановой торговли и уровнем прямых иностранных инвестиций [Ghemawat, 2001; Tang, 2012; Tadesse, White, 2010], эффективностью различных систем корпоративного управления [Hofstede, 2001; Trompenaars, 2012], экономическим ростом [Guiso et al., 2006; Gorodnichenko, Roland, 2011b], успешностью модернизаций [Berger, Hsiao, 1988].

В Стратегии развития АО «РВК» на 2017–2030 гг. зафиксировано, что наибольшие различия между количественными параметрами российского венчурного

рынка и венчурных рынков развитых зарубежных стран связаны с условиями социокультурной среды. Такой «социокультурный разрыв» может влиять как на спрос на инновации [Meade, Islam, 2006], так и на их предложение [Davidsson, Wiklund, 1997].

Международные исследования показывают, что определенные социокультурные особенности стимулируют инновационную активность и содействуют развитию венчурного рынка [Shane, 1993; Herbig, Miller, 1993; Waarts, Van, 2005]. Это низкое избегание неопределенности, высокий индивидуализм, высокое обобщенное доверие, низкая дистанция власти, высокая долгосрочная ориентация. Из перечисленных пяти особенностей для российского социокультурного профиля свойственна только одна – высокая долгосрочная ориентация².

Воздействие социокультурных факторов на экономические процессы происходит как вследствие их влияния на предпочтения и специфические конкурентные преимущества [Beuglsdijk, Maseland, 2014, 87, Shane, 1993], так и в силу характера соотношения с существующими формальными институтами (сонаправленности или противоречия) [Fisman, Miguel, 2006].

При исследовании влияния социокультурных факторов на экономические результаты одним из основных вопросов является выявление причинно-следственных связей. Ценности и поведенческие установки³ (наряду с прочими факторами) воздействуют на экономическое развитие [Guiso et al., 2016]. В свою очередь, экономические процессы также могут влиять на существующие в обществе ценности и поведенческие установки [Alesina, Giuliano, 2015].

Современные научные техники (эпидемиологический подход, метод инструментальных переменных, экспериментальный подход и т.д.) позволяют доказать причинно-следственную связь между социокультурными факторами и экономическим развитием [Guiso et al., 2016; Algan, Cahuc, 2010; Becker et al., 2016; Hruschka et al., 2014; Gächter, Schulz, 2016].

В условиях существенного культурного разнообразия и с учетом протяженности территории России социокультурные особенности отдельных регионов могут

1 Факторы предложения инноваций подробно рассматривались в работах [Тамбовцев, 2018; Zemtsov et al. 2016]. Факторы спроса на инновации рассматривались в работе [Meade, Islam, 2006].

2 Важно подчеркнуть, что долгосрочная ориентация по Хофстеде не тождественна длинному горизонту планирования. Первое понятие характеризует готовность людей адаптировать прошлый опыт к вызовам будущего, второе же понятие характеризует период, на который такие цели ставятся. Для российского обще-

ства характерна долгосрочная ориентация по Хофстеде при коротком горизонте планирования.

3 Под ценностями понимаются «социально одобряемые и разделяемые большинством людей убеждения относительно целей, к которым необходимо стремиться» [Смелзер, 1994], под установками – «психологическая готовность в определенных условиях действовать определенным образом» [Кондаков, 2000]. Социокультурные факторы влияют на набор привычек, навыков и стилей, из которых формируется стратегия действий человека [Тамбовцев, 2018]. При этом поведение человека – результат взаимодействия социокультурных факторов и внешних факторов (в т.ч. стимулов).

служить драйверами и, наоборот, становятся барьерами при внедрении новых технологий и формировании новых технологических рынков. Однако социокультурный фактор — далеко не единственный и не детерминирующий фактор инновационного развития [Аузан, 2017, Тамбовцев, 2018].

Существующий массив исследований [см., например: Тамбовцев, 2018; Li, Zahra, 2012; Waarts, Everdingen, 2005] показывает, что влияние социокультурного фактора на инновационный процесс и предпринимательскую активность не столь велико, как влияния факторов труда, человеческого капитала, состояния экономики и среды проживания. Кроме того, воздействие социокультурного фактора растянуто во времени [см., например: Земцов, Барина, 2016], поскольку действие соответствующих неформальных институтов нередко опосредовано, а их изменение возможно, как правило, в средне- и долгосрочном периодах. Тем не менее социокультурные факторы — это своего рода маленькая «гирия» на весах, которая способна склонить чашу в одну или другую сторону. Неиспользование этой «гирии», т.е. неучет социокультурных факторов, может привести к недоиспользованию инновационного потенциала или даже торможению инновационного развития.

Социокультурные факторы (ценности и поведенческие установки) влияют как на сторону предложения инноваций, так и на сторону спроса. Например, представители более индивидуалистичных культур чаще готовы предлагать свои собственные решения, что положительно влияет на патентную активность (сторона предложения) [Chen et al, 2017]. «Индивидуалисты» также чаще готовы ориентироваться на собственные потребности и мнение, что определяет более высокую долю потребителей-новаторов при распространении технологии на рынке (сторона спроса) [Van den Bulte & Stremersch, 2004].

Данное исследование строилось по трем направлениям, соответствующим трем задачам (см. введение), и включало в себя:

1. Анализ социокультурных факторов инновационной активности регионов России (Раздел II).
2. Анализ отношения населения к ряду технологий и продуктов в рамках реализации Национальной технологической инициативы и программы «Цифровая экономика» (Раздел III).
3. Анализ отношения населения к предпринимательству (в т.ч. технологическому), а также влияния образовательных курсов, разработанных при участии АО «РВК», на отношение к предпринимательству и предпринимательские компетенции (Раздел IV).

В 2016 г. коллективом АНО Московской высшей школы социально-экономической наук (МВШСЭН)⁴ по заказу АО «РВК» было проведено исследование по 10 регионам РФ, цель которого состояла в оценке влияния социально-культурных и социально-экономических факторов на инновационное развитие и инновационный потенциал регионов. Регионы исследования: Краснодарский край, Ленинградская область, Москва (без Московской области), Нижегородская область, Республика Дагестан, Республика Татарстан, Свердловская область, Хабаровский край, Ярославская область.

Текущее исследование является концептуальным продолжением работы 2016 г., однако использует скорректированную методологию, соответствующую исследованиям последних лет и актуальным целям АО «РВК».

Социокультурные факторы инновационной активности регионов России

Данное направление включает в себя исследование социокультурных оснований инновационного развития России и регионов. Для выявления характера влияния социокультурных факторов (ценностей и поведенческих установок) на инновационную активность населения и диагностирования социокультурного разрыва исследуется:

- ▶ социокультурный профиль отобранных регионов (по методике Хофстеде)⁵: Калужская область, Красноярский край, Москва, Новгородская область, Республика Саха (Якутия), Республика Северная Осетия — Алания, Республика Татарстан, Ростовская область, Ульяновская область, Челябинская область;
- ▶ специфика обобщенного и институционального доверия;
- ▶ поведенческие установки, связанные с различными аспектами инновационной активности (со стороны предложения инноваций и со стороны спроса на них).

Для анализа ценностного профиля населения используется методика Гирта Хофстеде, описавшего культурные профили 40 стран на основе опроса сотрудников компании «IBM» в 1980 г. Последующие исследования, использующие методику Хофстеде, позволили накопить данные по 103 странам. Методика измеряет шесть социокультурных характеристик обществ: дистанцию власти, индивидуализм, напористость, избегание неопределенности, долгосрочную ориентацию, гедонизм (рабочие определения характеристик даны в Глоссарии [Hofstede, 2001]). Изначально методика Хофстеде предполагала использование гомогенной выборки — максимально схожих между собой респондентов в разных странах (например, служащих одной международной компании) — для выявления различий, обусловленных прежде всего культурными характеристиками (а не сферой деятельности, уровнем образования и др.). Однако исследования последних лет все чаще опираются на репрезентативные — на уровне стран или регионов — выборки, поскольку репрезентативные выборки дают больше возможностей для анализа данных (в т.ч. в отдельных социально-демографических разрезах) [Minkov, 2018; Rajh, Budak, Anić, 2016]. В ходе данного исследования использовалась анкета из методики Г. Хофстеде (методология VSM 2013), данные собирались на репрезентативных выборках. Методика расчета характеристик приведена в Приложении 1.

Для проверки устойчивости результатов в ходе анализа использовались также вопросы, сходные по смыслу с показателями Г. Хофстеде (в т.ч. отдельные вопросы из методики Ш. Шварца (власть, стимуляция, самостоятельность, безопасность)).

Отношение населения к ряду технологий и продуктов в рамках реализации Национальной технологической инициативы и программы «Цифровая экономика»

Для выбора технологий и продуктов НТИ/ЦЭ были использованы следующие критерии:

- ▶ возможность использования технологии/продукта массовой аудиторией;

- 4 Исследование поведенческих и институциональных предпосылок технологического развития регионов РФ. Исследование проведено коллективом АНО «Московской школы социально-экономических наук» по заказу АО «РВК» при поддержке ЦСР в 2016 г. (https://www.rvc.ru/upload/iblock/0e8/attitudes_to_technologies_and_innovations_in_Russia.pdf).
- 5 Подробнее о методике расчета характеристик Хофстеде см. в Приложении 1.

- ▶ вероятное неоднозначное отношение людей к технологии/продукту (в силу «чувствительности» области применения или воздействия на привычные практики);
- ▶ технология/продукт присутствует в повестке НТИ и/или ЦЭ.

Указанные критерии позволили выделить следующие инновационные технологии и продукты НТИ и ЦЭ для тестирования отношения к ним населения исследуемых регионов:

1. В области медицины и здравоохранения:
 - a. роботизированные хирургические операции;
 - b. телемедицина;
 - c. диагностика на основе медицинских анализов с помощью искусственного интеллекта;
 - d. нейропротезирование.
2. В области транспорта и логистики:
 - a. курьерская доставка с помощью беспилотных летательных аппаратов (дронов) или роботов;
 - b. беспилотный общественный транспорт;
 - c. беспилотные автомобили.
3. В области пищевого производства:
 - a. производство искусственного мяса.

В связи с перечисленными продуктами и технологиями НТИ и ЦЭ, отобранными для тестирования, возникает вопрос о готовности их будущих пользователей делиться своими персональными данными с различными агентами (в т.ч. с врачом, медицинскими учреждениями и т.д.). Соответствующий вопрос также задавался в исследовании.

Отношение населения к предпринимательству (в т.ч. технологическому), а также влияние образовательных курсов, разработанных при участии АО «РВК», на отношение к предпринимательству и предпринимательские компетенции

Данное направление включает в себя исследование отношения к предпринимательству в обществе, особенности образовательных программ и отношение студентов к технологическому предпринимательству, включая оценку курса по технологическому предпринимательству, разработанному при участии АО «РВК».

Исследовательские задачи, связанные с определением отношения молодых людей к технологическому предпринимательству, формулировались с учетом следующих обстоятельств:

- ▶ Технологическое предпринимательство в данном исследовании понимается как более узкая, специализированная предпринимательская деятельность — ведение бизнеса, основанного на инновационной высокотехнологичной (наукоёмкой) идее.
- ▶ Исследования показывают, что если «технологические» компетенции «технологического предпринимательства», как правило, накапливаются людьми (студентами) в ходе профильного обучения, то «предпринимательские компетенции» — как в «узком» понимании (практики и технологии ведения бизнеса, в т.ч. стартапа), так и «широком» (стратегическое видение, широта кругозора, анализ рынков, переговорные навыки и т.п.) — нередко остаются за рамками образовательных программ (не считая, разумеется, специализированных, подобных MBA), [Clark, 1998; Киселева, Кононова, 2010; Дубо-

глазов, Неелова, 2014]. Это является сдерживающим фактором в расширении предложения инноваций и развития сектора инновационного малого и среднего бизнеса.

По данным причинам при исследовании отношения студентов к технологическому предпринимательству особенное внимание уделяется их отношению к предпринимательству.

ДИЗАЙН ИССЛЕДОВАНИЯ

Для выполнения поставленных задач была разработана методология, включающая в себя сбор и анализ первичных данных качественной и количественной социологии, а также анализ вторичных статистических и социологических данных.

Социокультурные данные, используемые в анализе, собраны (если не указано иное) в ходе специально организованных количественных социологических опросов по выборкам, репрезентирующим (а) население отобранных регионов Российской Федерации (Калужская область, Красноярский край, Москва, Новгородская область, Республика Саха (Якутия), Республика Северная Осетия — Алания, Республика Татарстан, Ростовская область, Ульяновская область, Челябинская область) и (б) население Российской Федерации в целом.

Общероссийский опрос (2036 респондентов) и опрос в 10 регионах исследования (6028 респондентов; не менее 600 респондентов на регион) проводились в октябре-ноябре 2018 г. методом телефонного интервью по квотной стратифицированной выборке, комбинированной с отбором респондентов по случайным телефонным номерам. Сбором и первичной обработкой данных занималась компания «Ipsos-Comcon».

Ошибка выборки (отклонение от среднего значения для генеральной совокупности) для общероссийского опроса составляет 3%, для регионального — 4%. Выводы о региональных различиях делаются, если регрессионный анализ показал наличие статистически значимых различий на пятипроцентном уровне значимости.

Для выявления отношения студентов к технологическому предпринимательству и оценки курса «Инновационная экономика и технологическое предпринимательство» (разработанного АО «РВК» в 2017 году совместно с Санкт-Петербургским национальным исследовательским университетом информационных технологий, механики и оптики и Московским государственным университетом имени М.В. Ломоносова) в 13 вузах был проведен опрос студентов. Первая волна исследования прошла в октябре-ноябре 2018 г. (457 опрошенных студентов), вторая волна — в феврале 2019 г. (498 учащихся). Чтобы нивелировать эффект самоотбора и выявить «чистый» эффект курса, опрашивались как студенты-слушатели курса (группа воздействия), так и студенты, не слушающие курс АО «РВК» по технологическому предпринимательству (группа контроля).

Дополнительные интерпретации и выводы по исследованию в целом получены в ходе проверки результатов количественных социологических опросов в рамках качественного исследования. Шесть фокус-групп с участием респондентов, представляющих население среднего (Великий Новгород) и крупного (Москва) города России в возрасте 30–45 и 60+ лет, были проведены в феврале 2019 г. Дополнительно были проведены 12 интервью с экспертами в области технологического предпринимательства и регионально-

го развития, технологическими предпринимателями и экспертами в области высокотехнологичной медицины из шести субъектов РФ: Москвы, Новгородской области, Республики Саха (Якутия), Республики Татарстан, Ульяновской области, Челябинской области.

Для сопоставления результатов с данными международных исследований социологические опросы по общероссийской и региональным выборкам опираются (по отдельным вопросам) на методологию международных исследований:

- World Values Survey: крупнейшее исследование ценностей и поведенческих установок, позволяющее осуществлять сопоставление данных о ценностях и поведенческих установках, полученных на региональном уровне, с данными по России в целом, а также с данными по другим странам; проводится с 1981 г., охватывает более 90 стран мира (включая Россию)⁶.
- Global Entrepreneurship Monitor: крупнейшее исследование предпринимательства, позволяющее осуществлять сопоставления данных о характере и уровне предпринимательской активности, полученных на региональном уровне, с данными по другим странам (в т.ч. с развитыми традициями предпринимательства); проводится с 1999 г. более чем в 100 странах мира (включая Россию)⁷.
- Группа исследований Eurobarometer (проводится преимущественно в странах Европейского союза с 1974 года):
- Flash Eurobarometer «Entrepreneurship in the EU and beyond» (#354): исследование предпринимательства и самозанятости в 36 странах (включая страны ЕС и США), позволяет оценить отношение людей к самозанятости и предпринимательству; проводилось в 2012 г. (включая Россию)⁸.
- Special Eurobarometer «Attitudes towards the Impact of Digitisation and Automation on Daily Life» (#460): исследование, позволяющее оценить отношение людей к цифровым технологиям и автоматизации/роботизации производства и повседневной жизни; проводилось в 2017 г. в 28 странах ЕС⁹.

КРИТЕРИИ ОТБОРА РЕГИОНОВ

Для проведения исследования были отобраны следующие регионы Российской Федерации: Калужская область, Красноярский край, Москва, Новгородская область, Республика Саха (Якутия), Республика Северная Осетия – Алания, Республика Татарстан, Ростовская область, Ульяновская область, Челябинская область. Проведение опроса по репрезентативным на уровне ключевых социально-демографических показателей (пол, возраст, тип населенного пункта и уровень образования) выборкам позволяет сопоставлять данные между регионами.

Ключевым критерием при отборе регионов было обеспечение разнообразия по социально-экономическим, географическим и социокультурным показателям. Для этого использовались четыре наиболее распространенных классификации регионов, дифференцирующие их по различным показателям:

- классификация Л. Григорьева, Ю. Урожаевой и Д. Иванова (2011), позволяющая учитывать социально-экономические аспекты развития регионов;
- типология Н. Зубаревич, представленная в «Социальном атласе российских регионов» (www.socropol.ru/atlas/typology/index.shtml) (2010), позволяющая учитывать экономические и географические факторы, характеризующие регион;
- классификация ЛИСОМО РЭШ (2017), учитывающая социокультурные факторы;
- классификация Рейтинга инновационного развития субъектов РФ (2017), учитывающая уровень инновационного развития регионов.

Кроме этого, отобранные регионы представляют все федеральные округа РФ. В Таблицах 1.2–1.5 представлены распределения регионов исследования по группам внутри классификаций.

Семь из десяти регионов исследования являются «регионами НТИ»: Москва, Калужская область, →

Исследовательское направление	Первичные социологические данные	Ключевые источники вторичных социологических данных и статистики
Анализ социокультурных факторов инновационной активности регионов России (Раздел III).	<ul style="list-style-type: none"> – Опрос населения регионов по репрезентативной выборке – Опрос населения России по репрезентативной выборке – Экспертные интервью 	<ul style="list-style-type: none"> – Данные федеральной и региональной статистики – Flash Eurobarometer «Entrepreneurship in the EU and beyond» (#354) – Special Eurobarometer «Attitudes towards the Impact of Digitisation and Automation on Daily Life» (#460) – World Values Survey
Анализ отношения населения к ряду технологий и продуктов в рамках реализации Национальной технологической инициативы и программы «Цифровая экономика» (Раздел IV).	<ul style="list-style-type: none"> – Опрос населения регионов по репрезентативной выборке – Опрос населения России по репрезентативной выборке – Фокус-группы с населением – Экспертные интервью 	<ul style="list-style-type: none"> – Special Eurobarometer «Attitudes towards the Impact of Digitisation and Automation on Daily Life» (#460) – Special Eurobarometer «Science and Technology» (#340)
Анализ отношения населения к предпринимательству (в т.ч. технологическому), а также влияния образовательных курсов, разработанных при участии АО «РВК», на отношение к предпринимательству и предпринимательские компетенции (Раздел V).	<ul style="list-style-type: none"> – Опрос населения регионов по репрезентативной выборке – Опрос населения России по репрезентативной выборке – Опрос студентов – Экспертные интервью 	<ul style="list-style-type: none"> – Данные федеральной и региональной статистики – Global Entrepreneurship Monitor

Таблица 1.1
Данные, используемые в исследовании

6 World Values Survey (www.worldvaluessurvey.org/wvs.jsp).

7 Global Entrepreneurship Monitor (www.gemconsortium.org/data).

8 Flash Eurobarometer «Entrepreneurship in EU and beyond» (#354) (ec.europa.eu/commfrontoffice/publicopinion/flash/fl_354_en.pdf).

9 Special Eurobarometer «Attitudes towards the Impact of Digitisation and Automation on Daily Life» (#460) (ec.europa.eu/commfrontoffice/publicopinion/index.cfm/ResultDoc/download/DocumentKy/78998).

Новгородская область, Челябинская область, Республика Татарстан, Красноярский край, Ульяновская область.

Отобранные 10 регионов репрезентируют 100% населения РФ по классификации ЛИСОМО РЭШ, 93% населения РФ по классификации Л. Григорьева, Ю. Урожаевой и Д. Иванова, 85,5% населения по типологии Н. Зубаревич. Разнообразие выбранных регионов позволяет получить более полную картину инновационного потенциала в субъектах РФ.

АНАЛИЗ ДАННЫХ

В ходе исследования формулировались гипотезы – дескриптивные и аналитические, – которые проверялись в ходе полевого этапа и последующего анализа данных.

Дескриптивные гипотезы¹⁰ связаны с описательными аспектами исследовательских задач: проверка дескриптивной гипотезы производится в рамках первичного анализа полевых данных и является ответом на вопрос, что именно наблюдается в исследуемой области.

Аналитические гипотезы¹¹ связаны с более сложными аспектами исследовательских задач, требующих анализа комплексного явления, изучения его природы, определения характера и направленности влияния. Проверка аналитических гипотез производилась в рамках углубленного анализа данных, а также в ходе качественного социологического исследования. Результаты проверки аналитических и дескриптивных гипотез использовались затем при построении интерпретативных моделей, формулировании выводов и рекомендаций.

Первичный анализ данных проводился с помощью анализа частот, таблиц сопряженности и корреляционных взаимосвязей.

В ходе углубленного анализа данных применялись следующие методы:

- ▶ анализ частотных распределений по различным социально-демографическим группам;
- ▶ анализ различий в средних методом хи-квадрат;
- ▶ Z-тест для сравнения долей;
- ▶ анализ различий средних с помощью однофакторного дисперсионного анализа ANOVA (ANalysis Of Variance);

Тип региона по экономическому развитию	Тип региона по занятости в секторах экономики	Регион	Доля населения России, проживающая в регионах данного типа, %
Высокоразвитые	Финансово-экономические центры	Москва	15
	Сырьевые экспортоориентированные	Республика Саха (Якутия)	4
Развитые	С диверсифицированной экономикой	Республика Татарстан Ростовская область	15
	С опорой на обрабатывающую промышленность	Челябинская область Новгородская область	10
	С опорой на добывающую промышленность	Красноярский край	11
Среднеразвитые	Промышленно-аграрные	Калужская область	12
	Аграрно-промышленные	Республика Северная Осетия – Алания Ульяновская область	25
Менее развитые	Сырьевые		2
	Аграрные		5

Таблица 1.2
Распределение регионов исследования по классификации Л. Григорьева, Ю. Урожаевой и Д. Иванова (2011)¹²

Группы регионов	Регионы		Доля населения России, проживающая в регионах данного типа, %
Лидеры	Федеральные города	Москва	12
	«Богатые» нефтегазодобывающие регионы		2
Относительно развитые или опережающие по доходу	Освоенная зона	Республика Татарстан Челябинская область	30
	Слабоосвоенная зона: экспортно-ресурсные регионы	Красноярский край Республика Саха (Якутия)	4
«Середина»	Освоенная зона	Новгородская область Калужская область Ульяновская область Ростовская область	38
	Слабоосвоенная зона		9
«Аутсайдеры»		Республика Северная Осетия – Алания	9

Таблица 1.3
Распределение регионов исследования по типологии Н. Зубаревич (2010)¹³

10 Примеры дескриптивных гипотез: исследуемые регионы Российской Федерации отличаются друг от друга по характеристикам Хофстеде; существуют региональные различия в отношении к технологиям в целом.

11 Примеры аналитических гипотез: ценностный профиль респондентов оказывает влияние на поведенческие установки в области предложения инноваций. Россияне относятся к новым технологиям/продуктам настроеннее, чем жители развитых стран.

12 Григорьев, Урожаева, Иванов, 2010.

13 Зубаревич, 2010.

Группа 1	Группа 2	Группа 3	Группа 4
Родным языком большей части населения является русский; население демонстрирует большую готовность к предпринимательской/инновационной деятельности и меньшую приверженность патерналистским ценностям	Родным языком большей части жителей является русский; население демонстрирует меньшую склонность к инновационной активности и предпринимательской деятельности в целом	В регионах данной группы существенную долю населения составляют люди с одним и тем же родным языком, отличным от русского	В регионах данной группы присутствует большое число различных этнических групп, языки которых также, соответственно, различны
Москва Калужская область Челябинская область Красноярский край Новгородская область	Ростовская область Ульяновская область	Республика Саха (Якутия) Республика Татарстан	Республика Северная Осетия – Алания

Таблица 1.4
Распределение регионов исследования по классификации ЛИСОМО РЭШ (2017)¹⁴

Группа 1	Группа 2	Группа 3	Группа 4
1–8 место рейтинга инновационности	12–25 место рейтинга инновационности	26–66 место рейтинга инновационности	67–85 место рейтинга инновационности
Москва Республика Татарстан Калужская область Красноярский край	Ульяновская область Челябинская область	Республика Саха (Якутия) Новгородская область Ростовская область	Республика Северная Осетия – Алания

Таблица 1.5
Распределение регионов исследования по классификации Рейтинга инновационного развития субъектов РФ (2017)¹⁵

- ▶ факторный анализ количественных социологических данных;
- ▶ регрессионный анализ количественных социологических данных:
 - метод наименьших квадратов, панельные регрессии с фиксированными эффектами;
 - логит-метод (включая мультиномиальные модели);
 - метод градиентного бустинга.
- ▶ кластерный анализ количественных социологических данных;
- ▶ контент-анализ ответов на открытые вопросы анкеты.

- ▶ анализу уровня инновационного развития регионов и барьеров/стимулов распространения технологических инноваций;
- ▶ оценке влияния различных факторов на поведение населения, способствующее инновационному развитию регионов;
- ▶ оценке влияния различных факторов на отношение населения к ряду технологий и продуктов, разрабатываемых в рамках НТИ и ЦЭ;
- ▶ оценке разрыва между субъективным отношением респондентов к предпринимательской деятельности и их оценкой отношения к предпринимательской деятельности общества в целом;
- ▶ оценке коннотативного восприятия основных понятий, связанных с технологическим предпринимательством;
- ▶ оценке эффекта учебного курса по технологическому предпринимательству на отношение студентов к технологическому предпринимательству, на их уровень предпринимательских качеств и компетенций.

Для выявления региональной социокультурной специфики, очищенной от действия прочих факторов, а также связей между социокультурными факторами и другими социально-экономическими факторами использовался экологический подход (ecological approach), выполненный с помощью регрессионного анализа [Algan, Cahuc, 2010]¹⁶. Для проверки устойчивости результатов к формулировкам вопросов анкеты использовались альтернативные измерители ценностей и поведенческих установок (в т.ч. показатели из методики Г. Хофстеде, отдельные показатели из методики Ш. Шварца).

Результаты социокультурного анализа помещаются в более широкий контекст социально-экономических факторов инновационной активности в регионах Российской Федерации. Сведение всех полученных результатов, а также данных иных исследований, производилось в рамках интерпретативных моделей, посвященных:

Соотнесение социокультурных и социально-экономических факторов в анализе их влияния на инновационную активность позволяет формулировать более точные и практически применимые рекомендации для ключевых субъектов инновационного процесса на уровне регионов Российской Федерации и страны в целом, которые могут использоваться при принятии управленческих решений, в том числе и в рамках осуществления мероприятий НТИ на региональном уровне.

¹⁴ Аузан и др., 2017.

¹⁵ Рейтинг инновационного развития субъектов РФ, 2017.

¹⁶ OLS-регрессии строились на индивидуальном уровне. Различия между регионами рассчитывались через коэффициенты при бинарных

переменных, соответствующих десяти регионам исследования. В качестве контрольных переменных использовались ключевые социально-демографические характеристики, в т.ч. пол, возраст, образование, доход респондента, размер населенного пункта, в котором проживает респондент.

ГЛОССАРИЙ

Инкрементальные инновации — инновации, связанные с незначительными улучшениями технологии/продукта.

Инновационная активность со стороны предложения — деятельность индивида в области предложения инноваций: инновационная предпринимательская деятельность, инновационная деятельность на рабочем месте и т.д.

Инновационная активность со стороны спроса — позиция индивида, формирующая его спрос на инновации: отношение к инновационным товарам и сервисам, готовность покупать инновационные товары и услуги и т.д.

Инновационный потенциал регионов — совокупность социально-экономических и социокультурных факторов, определяющих условия для генерации инноваций и для их внедрения (акцепции) на территории региона.

Институциональное доверие — степень, в которой люди доверяют разного рода институтам, в частности федеральным, региональным, муниципальным властям.

Национальная технологическая инициатива (НТИ) — долгосрочная программа частно-государственного партнерства по содействию развитию перспективных рынков на базе высокотехнологичных решений, которые будут определять развитие мировой и российской экономики через 15–20 лет. Реализация началась в 2016 г. (<http://www.nti2035.ru/>).

Обобщенное доверие — степень, в которой люди доверяют широкому (неопределенному) кругу лиц.

Поведенческие установки — психологическая готовность в определенных условиях действовать определенным образом.

Программа «Цифровая экономика» (ЦЭ) — национальная программа, нацеленная на осуществление комплексной цифровой трансформации экономики и социальной сферы России к 2024 г. Реализация началась в 2018 г. (<https://data-economy.ru/>).

Радикальные инновации — инновации, связанные с принципиальными изменениями технологий/продуктов.

Технологическое предпринимательство — ведение бизнеса, основанного на инновационной высокотехнологичной (наукоемкой) идее.

Ценности — социально одобряемые и разделяемые большинством людей убеждения относительно целей, к которым необходимо стремиться.

Характеристики Хофстеде

Дистанция власти — степень, в которой наделенные относительно меньшей властью члены общества или организации ожидают и допускают неравномерность распределения власти.

Индивидуализм характерен для обществ, в которых связи между людьми слабы: каждый заботится только о себе и своих ближайших родственниках. В коллективистских обществах люди с самого рождения включены в сильные и сплоченные группы, которые в течение всей их жизни предоставляют им защиту взамен на безусловную лояльность.

Напористость характерна для конкурентных сообществ, ценящих достижение материальной награды за успех. Кооперативность характерна для обществ, где предпочтение отдается кооперации, скромности, заботе о слабых, качестве жизни¹⁷.

Избегание неопределенности — степень, с которой принадлежащие к одной культуре люди боятся неопределенных и незнакомых ситуаций.

Долгосрочная ориентация характеризует общества, в которых ценятся действия, нацеленные на получение каких-либо наград в будущем, в частности, упорство и бережливость.

Гедонизм¹⁸ характерен для обществ, в которых достаточно свободно удовлетворяются основные и естественные человеческие потребности, связанные с наслаждением жизнью и получением удовольствия. Умеренность характерна для обществ, в которых потребности, связанные с удовольствием и развлечениями, в той или иной степени подавляются в силу строгих социальных норм.

¹⁷ В русскоязычной литературе показатель также зачастую переводится как «маскулинность/феминность». В оригинале — masculinity/femininity, что при переводе на русский язык подчеркивает гендерный аспект, который не является определяющим. Поэтому в данном отчете используется термин напористость/кооперативность, отражающий смысловой перевод данного фактора Г. Хофстеде.

¹⁸ В русскоязычной литературе показатель также зачастую переводится как «терпимость» или «построение желаний» (в оригинале — indulgence/restraint). Во избежание путаницы при переводе терминов в данном отчете используется смысловой перевод гедонизм/умеренность».

БИБЛИОГРАФИЯ

Аузан А. А. (2017). Социокультурная экономика // Наука и инновации. Т2. № 168. С. 4–10.

Аузан А.А., Авдиенкова М.А., Андреева Д.А., Бахтигараева А.И., Брызгалов В.А., Бутаева К.О., Вебер Ш., Давыдов Д.В., Золотов А.В., Никитин К.М., Никишина Е.Н., Припузова Н.А., Ставинская А.А. (2017). Социокультурные факторы инновационного развития и успешной имплементации реформ (<https://csr.ru/wp-content/uploads/2017/10/report-sf-2017-10-12.pdf>).

Барина В.А., Земцов С.П., Царева Ю.В. (2018). Предпринимательство и институты: есть ли связь на региональном уровне в России // Вопросы экономики. № 6. С. 92–116.

Вахштайн В., Степанов П., Чурсина Ю., Бардина С. (2016). Публичный отчет по результатам социологического исследования поведенческих и институциональных предпосылок технологического развития регионов РФ. (https://www.rvc.ru/upload/iblock/d10/attitudes_to_technologies_and_innovations_in_Russia.pdf).

Григорьев Л.М., Урожаева Ю.В., Иванов Д.С. (2010). Синтетическая классификация регионов: основа региональной политики // Российские регионы: экономический кризис и проблемы модернизации / Науч. ред.: Л.М. Григорьев, Н.В. Зубаревич, Г.Хасаев. С. 34–58.

Зубаревич Н.В. (2010). Социальный атлас российских регионов. www.socpol.ru/atlas/typology/index.shtml.

Дуболазов В.А., Неелова Н.В. (2014). Проблемы подготовки специалистов в области инновационного предпринимательства // Современное машиностроение. Наука и образование. № 4. С. 911–921.

Земцов С., Барина В. (2016). Смена парадигмы региональной инновационной политики в России: от выравнивания к «умной специализации» // Вопросы экономики. № 10. С. 65–81.

Киселева Е.С., Кононова В.Ю. (2010). Роль учебных программ вузов в развитии предпринимательского потенциала молодежи // Вестник Московского университета. Т. 24. № 1. С. 139–158.

Рейтинг инновационного развития субъектов РФ. (2017). Выпуск 5. НИУ ВШЭ. (www.hse.ru/data/2017/06/22/1170263711/RIR2017.pdf).

Тамбовцев В. (2018). Об экономическом росте и размерах государства // Вопросы экономики. № 6. С. 119–121.

Alesina A., Giuliano P. (2015). Culture and institutions // *Journal of Economic Literature*. Vol. 53. № 4. P. 898–944.

Algan Y., Cahuc P. (2010). Inherited trust and growth // *American Economic Review*. Vol. 100. № 5. P. 2060–2092.

Becker S.O., Boeckh K., Hainz C., Woessmann L. (2016). The empire is dead, long live the empire! Long-run persistence of trust and corruption in the bureaucracy // *The Economic Journal*. Vol. 126. № 590. P. 40–74.

Berger P.L., Hsiao H.H.M. (1988). In Search Of An East Asian Development Model.

Beugelsdijk S., Maseland, R. (2014). Culture in economics. Cambridge Books.

Chen Y., Podolski E.J., Veeraraghavan M. (2017). National culture and corporate innovation // *Pacific-Basin Finance Journal* № 43. P. 173–187.

Clark B.R. (1998). Creating Entrepreneurial Universities: Organizational Pathways of Transformation. Issues in Higher Education. Paris: IAU Press, Pergamon, Elsevier Science.

Davidsson P., Wiklund J. (1997). Values, beliefs and regional variations in new firm formation rates // *Journal of Economic Psychology*. Vol. 18. № 2. P. 179–199.

Fisman R., Miguel E. (2006). Cultures of corruption: evidence from diplomatic parking tickets (No. w12312). National Bureau of Economic Research.

Gächter S., Schulz J.F. (2016). Intrinsic honesty and the prevalence of rule violations across societies // *Nature*. Vol. 531. № 7595. P. 496.

Ghemawat P. (2001). Distance still matters // *Harvard business review*. Vol. 79. № 8. P. 137–147.

Gorodnichenko Y., Roland G. (2011). Which dimensions of culture matter for long-run growth? // *The American Economic Review*. Vol. 101. № 3. P. 492–498.

Guiso L., Sapienza P., Zingales L. (2006). Does culture affect economic outcome // *Journal of economic perspective*. Vol. 20. № 2.

Guiso L., Sapienza P., Zingales L. (2016). Long-term persistence // *Journal of the European Economic Association*. Vol. 14(6). P. 1401–1436.

Herbig P.A., Miller J.C. (1993). Culture and technology: Does the traffic move in both directions? // *Journal of Global Marketing*. Vol. 6(3). P. 75–104.

Hofstede G. (2001). Culture's consequences: Comparing values, behaviors, institutions and organizations across nations. Sage publications.

Hruschka D., Efferson C., Jiang T., Falletta-Cowden A., Sigurdsson S., McNamara R., Henrich J. (2014). Impartial institutions, pathogen stress and the expanding social network // *Human Nature*. Vol. 25. № 4. P. 567–579.

Licht A.N., Goldschmidt C., Schwartz, S.H. (2007). Culture rules: The foundations of the rule of law and other norms of governance // *Journal of comparative economics*. Vol. 35. № 4. P. 659–688.

Meade N., Islam T. (2006). Modelling and forecasting the diffusion of innovation – a 25-year review // *International Journal of Forecasting*. Vol. 22. № 3. P. 514–545.

Minkov M. (2018). A revision of Hofstede's model of national culture: old evidence and new data from 56 countries // *Cross Cultural Strategic Management*. Vol. 25 № 2. P. 231–256.

Rajh E., Budak J., Anić I.D. (2016). Hofstede's Culture Value Survey in Croatia: Examining Regional Differences // *Društvena istraživanja: časopis za opća društvena pitanja*. Vol. 25. № 3. P. 309–327.

Shane S. (1993). Cultural influences on national rates of innovation // *Journal of Business Venturing*. Vol. 8. № 1. P. 59–73.

Shane S. (1995). Uncertainty avoidance and the preference for innovation championing roles // *Journal of International Business Studies*. Vol. 26. № 1. P. 47–68.

Tadesse B., White R. (2010). Does cultural distance hinder trade in goods? A comparative study of nine OECD member nations // *Open Economies Review*. Vol. 21. № 2. P. 237–261.

Tang L. (2012). The direction of cultural distance on FDI: attractiveness or incongruity? // *Cross Cultural Management: An International Journal*. Vol.19. № 2. P. 233–256.

Trompenaars F., Hampden-Turner C. (2011). Riding the waves of culture: Understanding diversity in global business. Nicholas Brealey Publishing.

Van den Bulte C., Stremersch S. (2004). Social contagion and income heterogeneity in new product diffusion: A meta-analytic test // *Marketing Science*. Vol.23. № 4. P. 530–544.

Waarts E., Van Everdingen Y. (2005). The influence of national culture on the adoption status of innovations: An empirical study of firms across Europe // *European Management Journal*. Vol. 23. № 6. P. 601–610.

Zemtsov, S., Muradov, A., Wade, I., & Barinova, V. (2016). Determinants of Regional Innovation in Russia: Are People or Capital More Important? // *Foresight and STI Governance*, Vol. 10. № 2. P. 29–42.

III. Технологический

ОПТИМИЗМ:

восприятие

населением

новейших

технологий

6. СНАЧАЛА ДОВЕРИЕ ИНСТИТУТАМ, ЗАТЕМ — ТЕХНОЛОГИЯМ

Роботизация, цифровизация, большие данные, искусственный интеллект — примеры технологий, стремительно меняющих современный мир. Необходимость совершения технологического рывка и достижения глобального лидерства России на технологических рынках требует стимулирования не только предложения технологических инноваций, но и спроса на них. Для развития и поддержки перспективных рынков и технологий в России были запущены программы Национальной технологической инициативы (НТИ) и Цифровой экономики (ЦЭ). Вместе с тем неготовность людей (в силу недоверия, страха и т.д.) использовать новые технологии может блокировать развитие соответствующих внутренних рынков.

Национальная технологическая инициатива (НТИ) — долгосрочная программа частно-государственного партнерства по содействию развитию перспективных рынков на базе высокотехнологичных решений, которые будут определять развитие мировой и российской экономики через 15–20 лет. Реализация началась в 2016 г. (<http://www.nti2035.ru/>).

Цифровая экономика (ЦЭ) — национальная программа, нацеленная на осуществление комплексной цифровой трансформации экономики и социальной сферы России к 2024 г. Реализация началась в 2018 г. (<https://data-economy.ru/>).

В ходе исследования тестировалось отношение населения к следующим технологиям¹:

В области медицины и здравоохранения:

- a. роботизированные хирургические операции;*
- b. телемедицина;*
- c. диагностика на основе медицинских анализов с помощью искусственного интеллекта;*
- d. нейропротезирование.*

В области транспорта и логистики:

- a. курьерская доставка с помощью беспилотных летательных аппаратов (дронов) или роботов;*
- b. беспилотный общественный транспорт;*
- c. беспилотные автомобили.*

В области пищевого производства:

- a. производство искусственного мяса.*

Более половины россиян (54%) декларируют положительное отношение к роботам и искусственному интеллекту. В среднем по ЕС — 61%, по странам Восточной Европы² — 62% (Рисунок 6.1). Более того, почти половина россиян (46%) считает, что при помощи научно-технических достижений можно решить любые проблемы, что сопоставимо с результатами исследования 2016 г. (42%)³, и выше, чем в среднем по странам ЕС (22%)⁴.

К конкретным технологиям россияне относятся более настороженно (Рисунок 6.2). В среднем чуть более трети респондентов чувствовали бы себя спокойно при пользовании новыми технологиями. При этом чем выше воздействие технологии на человека (или ее «инвазивность»), тем менее спокойно чувствует себя человек. Так, среди рассматриваемых технологий лидирующие позиции — у доставки с использованием беспилотных летательных аппаратов (дронов) (54%). «Аутсайдер» — искусственно выращенное мясо (17%). В целом же положительное отношение населения России к технологиям НТИ несколько превосходит среднеевропейские уровни (Рисунок 6.3).

Фокус-группы, проведенные с жителями Москвы и Великого Новгорода в феврале 2019 г., подтверждают заинтересованность людей из разных возрастных групп в высокотехнологичных решениях. Респонденты признают, что технологии, которые еще недавно были новыми (электронная очередь, электронные госуслуги, автопарковщик, круиз-контроль и др.), значительно упрощают рутинные операции, экономят время и силы. Это формирует ожидание, что новые технологии также повысят качество жизни. На спрос на новые технологии влияют также доверие технологии, уровень информированности о принципах ее работы, наличие положительных отзывов и статистики, доверие специалистам, работе которых эта технология замещает, и др. Причем ключевые барьеры для пользования новыми технологиями связаны, прежде всего, с **высоким избегани-**

1 Для исследования были отобраны технологии НТИ и ЦЭ, предназначенные для массового пользователя, которые потенциально могут вызывать неоднозначное отношение людей в силу их воздействия на устоявшиеся повседневные практики и/или из-за затрагивания ими устоявшихся этических норм.

2 В число стран Восточной Европы, в которых проводился Special Eurobarometer 460 в 2017 г., входят Болгария, Венгрия, Польша, Румыния, Словакия, Чехия. Минимальные значения по всей выборке стран зафиксированы в Греции, Хорватии, на Кипре (менее 50%), максимальные — в Нидерландах, Дании, Швеции (выше 80%).

3 Исследование поведенческих и институциональных предпосылок технологического развития регионов РФ (2016). РВК, МВШСЭН (https://www.rvc.ru/upload/iblock/0e8/attitudes_to_technologies_and_innovations_in_Russia.pdf).

4 Special Eurobarometer 340 «Science and Technology», 2010 (https://ec.europa.eu/comfrontoffice/publicopinion/archives/ebs/ebs_340_en.pdf). Точное сопоставление данных затруднено различиями в шкалах и методах опроса в России и ЕС: Евробарометр, проводился методом face-to-face, ответ на вопрос имеет 5-балльную шкалу (от «Полностью не согласен» до «Полностью согласен»). Данное исследование проводилось методом телефонного опроса, ответ на вопрос имеет бинарную шкалу («Да»/«Нет»).

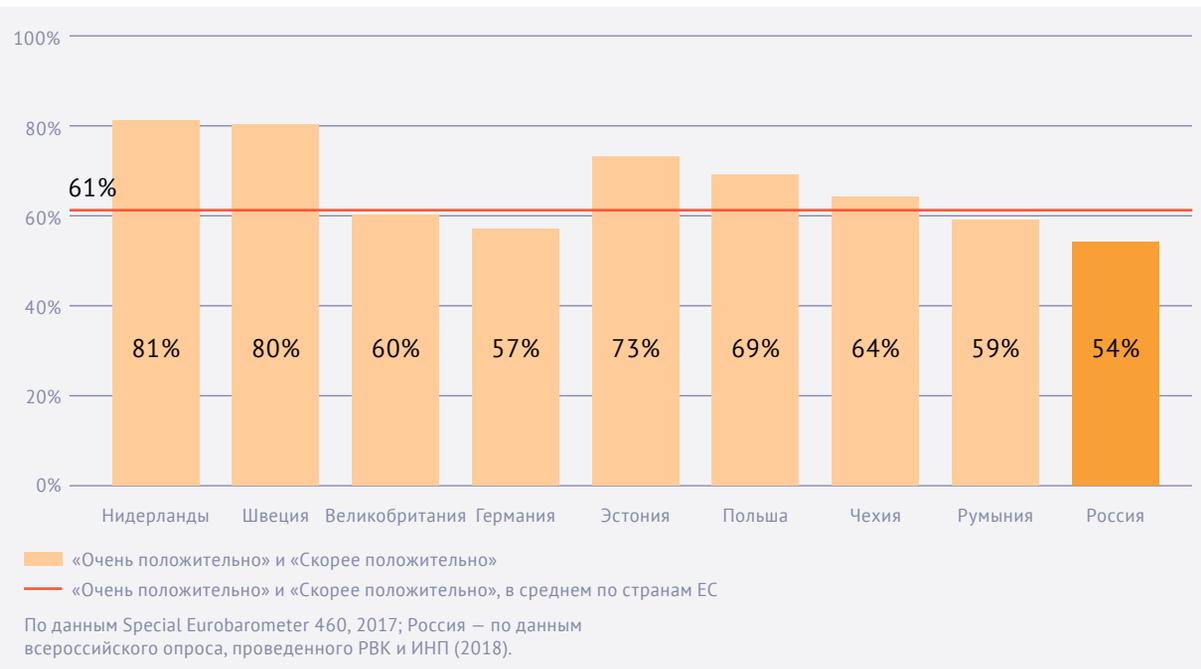


Рисунок 6.1
Отношение к роботам и искусственному интеллекту в России и странах Евросоюза (В целом, вы относитесь «очень положительно», «скорее положительно», «скорее негативно» или «очень негативно» к роботам и искусственному интеллекту?)⁵



Рисунок 6.2
Восприятие новых технологий в России (Насколько спокойно вам будет в каждой из следующих ситуаций? «Абсолютно спокойно» + «Спокойно»)

ем неопределенности и низким институциональным доверием (подробнее драйверы и барьеры распространения технологий раскрыты в разделах «Кейс: медицинские технологии» и «Кейс: беспилотные автомобили»).

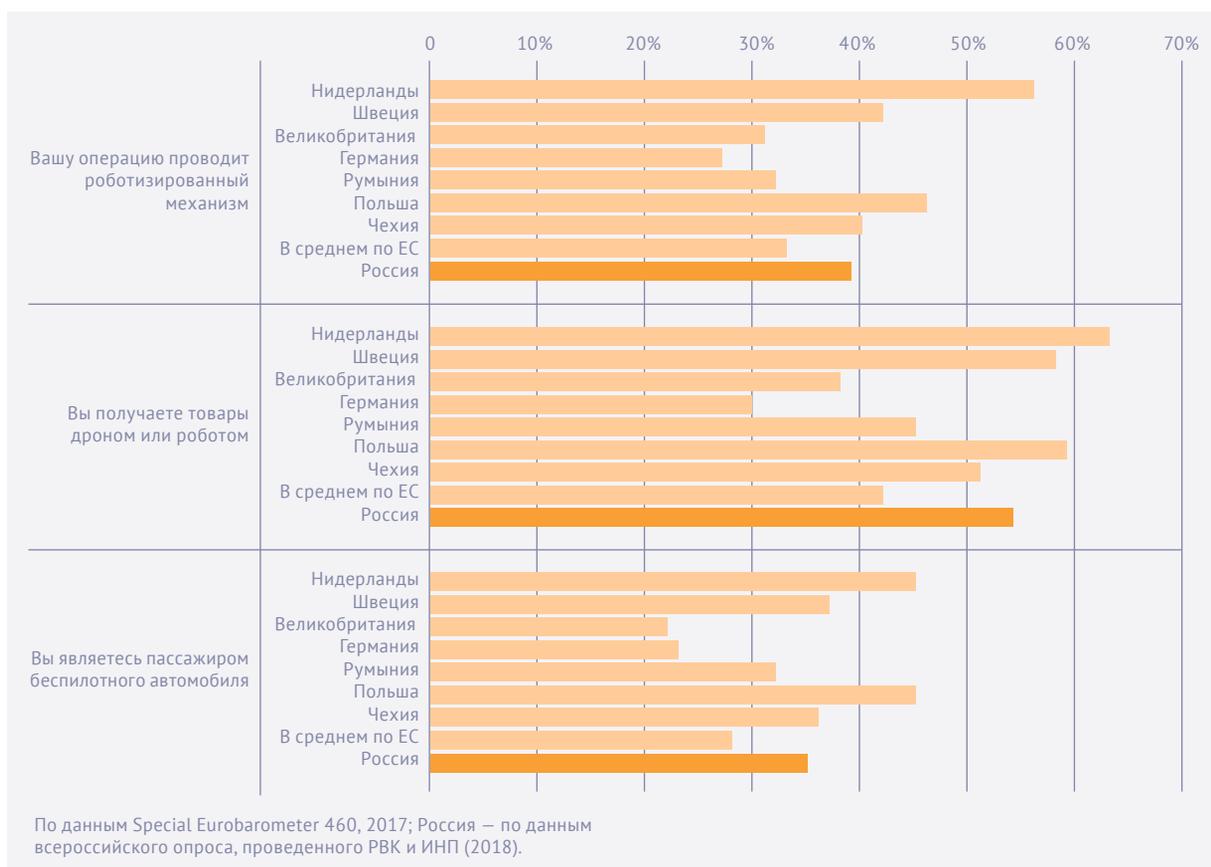
ДОВЕРЯЮ ИНСТИТУТАМ — ДОВЕРЯЮ ТЕХНОЛОГИИ

Эконометрический анализ (Таблица 6.1) показывает: чем больше респондент доверяет государственным

институтам (любого уровня – федерального, регионального, муниципального), тем при прочих равных условиях спокойнее он будет чувствовать себя при пользовании технологиями НТИ и ЦЭ. Сложная техника требует точной настройки, правильного обслуживания и соблюдения регламентов со стороны людей, работающих с ней. Низкое доверие власти приводит к неприятию технологий НТИ: у людей нет уверенности в безопасности технологии; они не верят, что регулирующие органы смогут выполнить свои функции надлежащим образом.

⁵ Точное сопоставление данных затруднено различиями в шкалах и методах опроса в России и ЕС: Евробарометр, в отличие от данного исследования, проводится методом face-to-face.

Рисунок 6.3
Восприятие новых технологий в России и странах Евросоюза (Насколько спокойно вам будет в каждой из следующих ситуаций?)



Положительная связь институционального доверия и отношения к современным технологиям фиксировалась и в других исследованиях: например, в США те, кто больше доверяют властям, чаще положительно относились к генно-модифицированным продуктам [Peters et al., 2007].⁶

При этом высокое качество институтов и положительный «имидж» некоторых других стран (формируемый в том числе за счет высокого уровня жизни в них, бренда производимой в них продукции и т.д.) транслируются в готовность населения пользоваться новыми технологиями за пределами России. Например, участники фокус-групп говорили о большей готовности воспользоваться аналогичными технологиями в сфере медицины в Израиле, а не в России, а технологиями беспилотного транспорта — в Германии (более развитая дорожная инфраструктура, менее суровый климат).

«Если бы это в другой стране было, то отношение было бы положительное, а в нашей стране отношение отрицательное из-за того, что [...] везде и коррупция, и фамильярное отношение к своим обязанностям. Поэтому в нашем государстве я бы ни за что на это не подписался».

(Житель Москвы, средний возраст)

«У нас нет идеальных условий. Всё это хорошо для идеальных условий — и чипы хороши, и роботы, и все прочее, но не для нашей страны».

(Жительница Великого Новгорода, средний возраст)

Экспертные интервью подтверждают этот результат: низкое институциональное доверие может приводить к отказу от пользования услугами в России. Например, недоверие российской медицине в целом приводит к тому, что при наличии возможности люди предпочитают сделать операцию за границей.

Даже если она типовая, а ее стоимость за рубежом гораздо выше.

«Допустим, операция по какому-нибудь суставу: перелом шейки бедра. Один из „дискаунтеров“ в медицине — это Индия, где реально многие операции на поток поставлены. У нас получилось, что [в России] операция стоит на 30% дешевле. А по качеству — абсолютно сопоставимо. Даже где-то материалы будут лучше, чем которые используются там».

(Из экспертного интервью)

В результате оказываются в проигрыше не только пациенты, но и отечественные высококвалифицированные специалисты. Россияне зачастую даже не знают о существовании в стране уникальных компетенций по лечению отдельных заболеваний и предпочитают «перестраховаться» и получить лечение в другой стране.

ДОВЕРИЕ АГЕНТАМ ВНЕДРЕНИЯ ИННОВАЦИЙ

Доверие к технологии и готовность ей пользоваться зависят в том числе от доверия институту, который ее внедряет. Правильный выбор агента внедрения инноваций может повысить уровень принятия технологии населением. В исследовании рассматривалось отношение населения к внедрению «чувствительных» технологий, с которыми человек взаимодействует непосредственно (беспилотный транспорт), а также «стандартных» технологий, взаимодействие с кото-

⁶ Выявленный эффект не универсален для стран: в работе не было обнаружено аналогичной связи в Германии.

	Робот-хирург (2)	Телемедицина (3)	Доставка дронами (4)	ИИ в диагностике (5)	Нейропротези- рование (6)	Искусственное мясо (7)	Беспилотный автобус (8)	Беспилотный автомобиль (9)
Женщины	-0,345*** (0,064)	-0,292*** (0,064)	-0,421*** (0,065)	-0,232*** (0,063)	-0,150** (0,064)	-0,368*** (0,087)	-0,341*** (0,068)	-0,587*** (0,066)
Возраст	0,002 (0,002)	0,005** (0,002)	-0,027*** (0,002)	0,001 (0,002)	-0,003* (0,002)	-0,014*** (0,003)	0,002 (0,002)	-0,017*** (0,002)
Проживание в городе с населением 50–250 тыс.	0,035 (0,143)	-0,083 (0,144)	0,017 (0,150)	-0,043 (0,142)	0,191 (0,145)	-0,174 (0,183)	0,046 (0,150)	-0,070 (0,157)
Проживание в городе с населением более 250 тыс.	-0,022 (0,137)	0,007 (0,138)	0,257* (0,144)	0,058 (0,136)	0,189 (0,139)	-0,463*** (0,176)	-0,007 (0,143)	0,058 (0,151)
Среднее образование	0,285** (0,143)	0,127 (0,145)	0,728*** (0,151)	0,323** (0,142)	0,392*** (0,145)	-0,083 (0,180)	0,300** (0,150)	0,455*** (0,156)
Среднее специальное	0,028 (0,085)	0,091 (0,085)	0,192** (0,087)	0,129 (0,084)	0,093 (0,085)	0,162 (0,123)	0,047 (0,088)	0,184** (0,092)
Высшее образование	0,124 (0,076)	0,028 (0,076)	0,225*** (0,077)	0,094 (0,075)	0,100 (0,075)	0,051 (0,104)	0,128 (0,078)	0,247*** (0,080)
Доверие власти (федеральной, региональной, муниципальной)	0,201*** (0,030)	0,265*** (0,030)	0,159*** (0,031)	0,188*** (0,029)	0,153*** (0,029)	0,289*** (0,041)	0,190*** (0,031)	0,262*** (0,032)
Религиозность	-0,215*** (0,030)	-0,120*** (0,030)	-0,137*** (0,030)	-0,168*** (0,029)	-0,140*** (0,029)	-0,306*** (0,040)	-0,206*** (0,031)	-0,176*** (0,031)
Constant	0,238 (0,252)	-0,257 (0,254)	1,169*** (0,262)	-0,136 (0,254)	-0,078 (0,254)	0,526 (0,344)	0,158 (0,263)	0,690** (0,274)
Учитывается регион	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да
Учитывается доход	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да
Наблюдения	5527	5552	5504	5547	5500	5544	5552	4986

*p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01

Рассчитано на данных регионального опроса, проведенного РВК и ИНП (2018).

Зависимая переменная в регрессиях принимает значение 1, если человек будет чувствовать себя спокойно при использовании технологий, 0 – в ином случае. Используется логит-модель. Базовой группой (относительно которой рассматриваются коэффициенты регрессий) для показателя пола выступают мужчины,

для показателей размера населенного пункта – проживающие в населенных пунктах с численностью менее 50 тыс., для показателей образования – люди с неполным средним образованием. Показатель «Доверие власти (федеральной, региональной, муниципальной)» – фактор, рассчитанный по вопросам о доверии правительству РФ, региональным и муниципальным органам власти (метод главных компонент). Религиозность – ответ респондента на вопрос «Насколько в вашей жизни важна религия?».

рыми для большинства опосредованно (роботизация фермерской техники).

Результаты опроса показали, что при запуске массовых программ роботизации фермерской техники наибольшим доверием у населения будут пользоваться программы, инициаторами которых будут выступать государственные органы власти и научно-образовательные организации (Рисунок 6.4). Во многом это объясняется патерналистскими настроениями населения и сравнительно высокой ценностью образования в обществе – возможное следствие как высокой дистанции власти, так и советской истории.

Однако отношение к агентам внедрения инноваций различается в зависимости от региона проведения опроса, социально-демографических характеристик респондентов, специфики расселения. В частности, в Якутии самое высокое доверие научно-образовательным организациям (Рисунок 6.5).

Жители малых городов и сельских поселений чаще доверяют государственным органам власти и реже всего – частным компаниям (Рисунок 6.6). Жители крупных городов больше всего доверяют научно-образовательным организациям⁷. Возможные объяснения – преобладание патерналистских настроений в сельских поселениях, бо-

лее высокий уровень образования населения в крупных городах, а также (в случае государственных органов власти) обратная зависимость между доверием институту и «близостью»/ частотой взаимодействия с ним.

При внедрении «чувствительных» технологий (беспилотный транспорт) наименьшее доверие жителей всех типов населенных пунктов вызывают частные компании. То есть в «чувствительных вопросах» и вопросах безопасности кредит доверия у государства оказывается выше, чем у частных компаний. При внедрении менее «чувствительных» технологий (роботизация фермерской техники) доверие частным компаниям выше, особенно в городах-миллионниках: они являются вторым по популярности агентом внедрения.

Результаты эконометрического анализа методом логит-анализа показывают⁸:

1. Доверие государственным органам власти как агентам внедрения инноваций не зависит от дохода и возраста респондента, но при этом: →

7 Различия статистически значимы при контроле на прочие социально-демографические характеристики.

8 Регрессионные модели одновременно учитывали пол, возраст, доход, размер населенного пункта, уровень образования.

Таблица 6.1
Влияние социально-демографических и институциональных факторов на отношение к технологиям

- ниже – у жителей крупных населенных пунктов;
 - выше – у женщин.
2. Доверие научно-образовательным организациям как агентам внедрения инноваций:
 - выше – у жителей крупных населенных пунктов.
 - ниже – среди старших возрастных групп;
 - выше – у группы со средним уровнем дохода.
 3. Доверие частным компаниям как агентам внедрения инноваций:
 - выше – у жителей крупных населенных пунктов;
 - выше – у мужчин;
 - ниже – среди старших возрастных групп;
 - выше – у людей с более высоким доходом.

Это означает, что при внедрении новых технологий значение имеет не только информирование населения о сути технологии, о том, как она работает и как позволяет повысить качество повседневной жизни, но и о том, кто выступает в качестве «гаранта» этой технологии. Все вместе это позволяет смягчать высокое избегание неопределенности и повышать уровень доверия технологии.

МОЖЕТ ЛИ НЕДОВЕРИЕ ПОМОЧЬ РАСПРОСТРАНЕНИЮ ТЕХНОЛОГИЙ?

Парадоксально, но низкий уровень доверия в ряде случаев может стать драйвером для использования новых технологий. Низкое доверие профессиональным качествам специалистов, оказывающих услуги в конкретной отрасли, подталкивает людей к пользованию новыми технологиями, замещающими человека. Этот эффект усиливается, когда неудовлетворенность текущим качеством оказания услуг оказывается особенно велика.

«Почему я должна доверять какой-то лаборантке, которая сидит в лаборатории и делает мне анализы? У меня нет уверенности в том, что она выдала правильный ре-

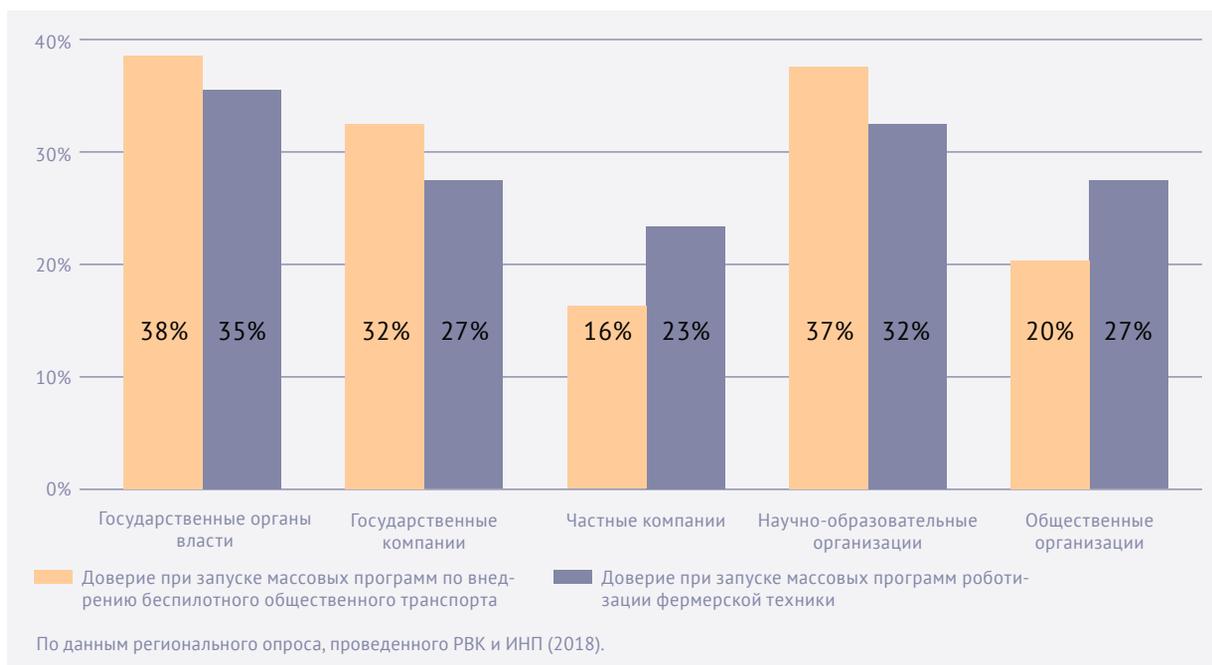


Рисунок 6.4
Доверие агентам внедрения инноваций (Представьте, что в России запускается массовая программа... Кто должен быть инициатором, чтобы вы в большей степени поверили в успех программы?)

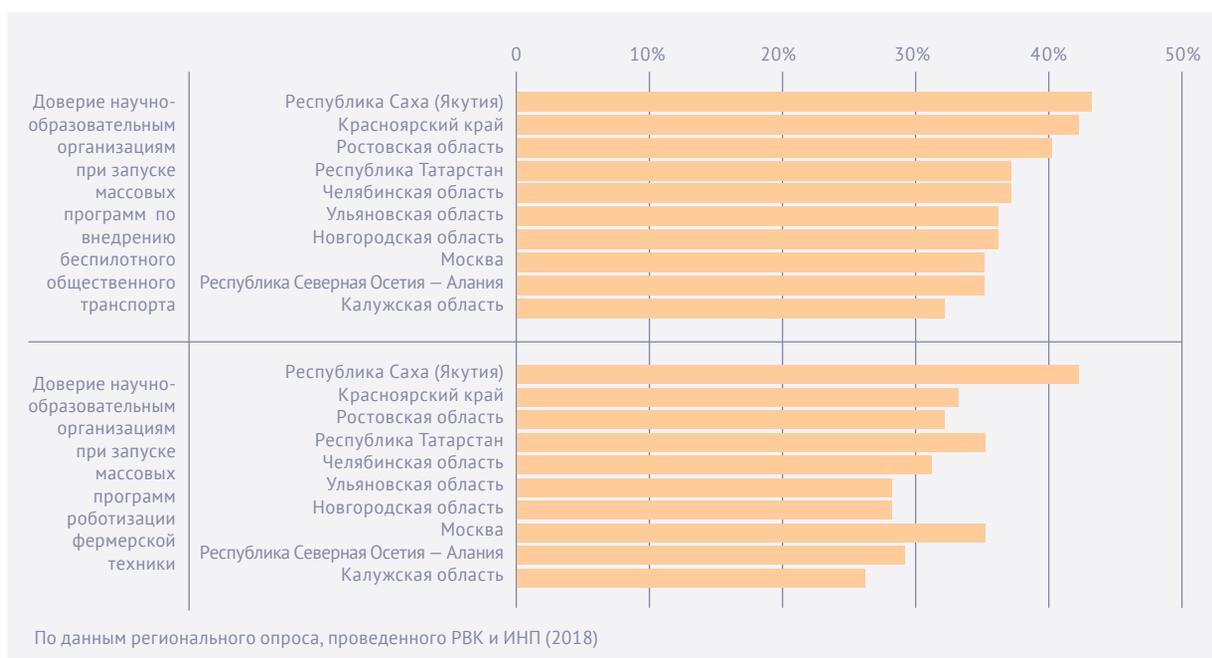


Рисунок 6.5
Доверие научно-образовательным организациям как агенту внедрения инноваций (Представьте, что в России запускается массовая программа... Кто должен быть инициатором, чтобы вы в большей степени поверили в успех программы? Доля респондентов, выбравших научно-образовательные организации)

зультат — по ее вине, по вине реактива или чего-то другого. У меня больше уверенность в тех данных, которые даст именно тот искусственный интеллект».

(Жительница Великого Новгорода, 60+)

По данным исследования PwC, жители развивающихся стран с большей готовностью использовали бы роботов и искусственный интеллект в медицинских целях, чем жители развитых стран⁹. Например, о таком желании заявили 94% опрошенных в Нигерии и только 39% в Великобритании (Рисунок 6.7)¹⁰. Незрелость систем здравоохранения в развивающихся странах, низкое доверие профессиональным качествам специалистов подталкивают людей к использованию новыми технологиями в надежде на получение услуг более высокого качества¹¹.

Таким образом, можно предположить разнонаправленное влияние доверия на спрос на новые технологии. С одной стороны, высокое доверие власти повышает уровень принятия технологии: потребители уверены, что государство обеспечивает надлежащий контроль и технология безопасна. С другой стороны,

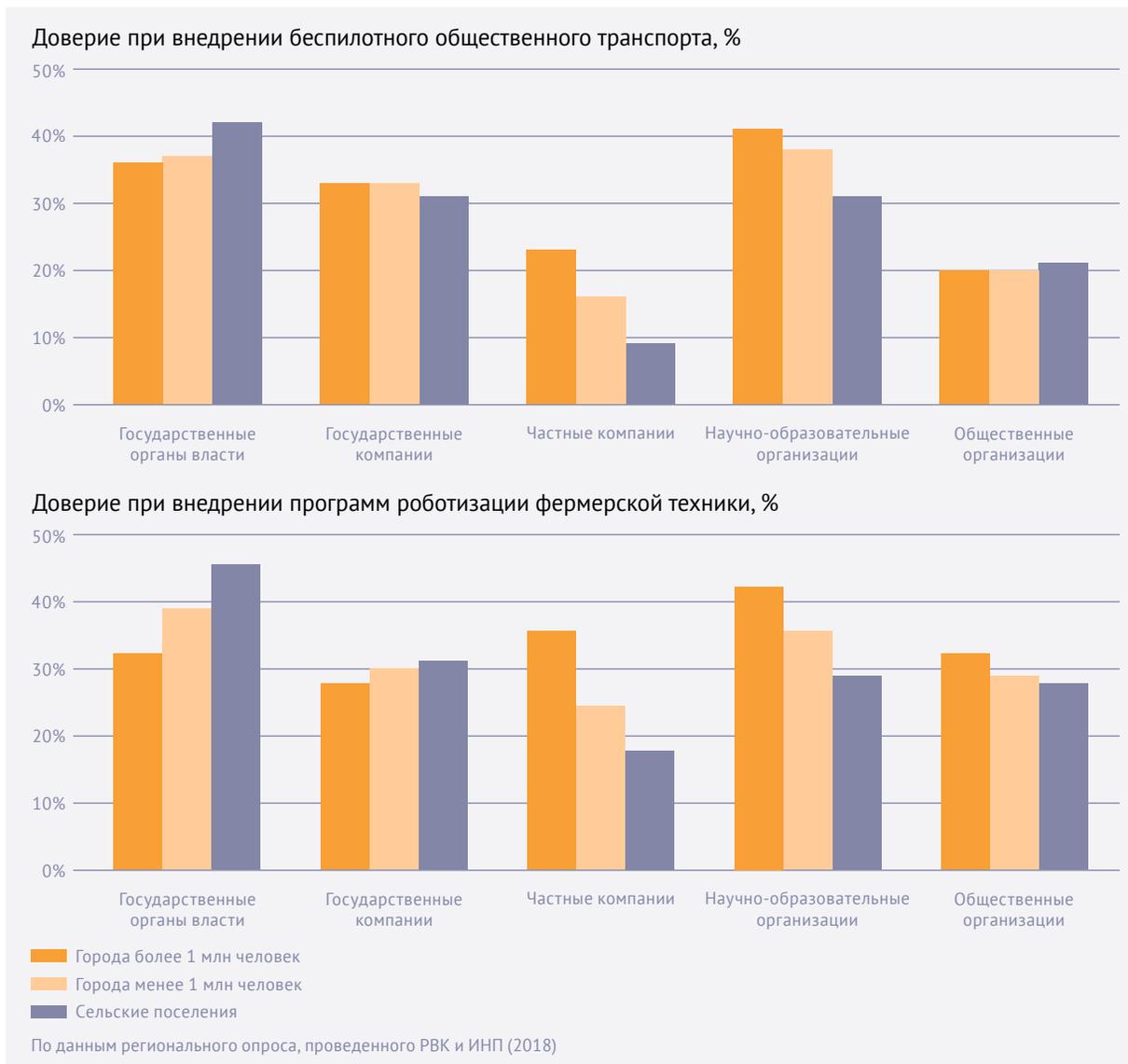
низкое доверие людям, работающим в сфере внедрения инноваций, может повышать спрос на новые технологии: потребители будут использовать их в надежде на более высокое качество услуги.

ЧТО ИЗ ЭТОГО СЛЕДУЕТ?

Доверие — один из ключевых факторов, влияющих на готовность населения пользоваться новыми технологиями. Игнорирование его способно затормозить распространение новых технологий.

Повышение уровня институционального доверия — задача, решение которой влияет не только на инвестиционное поведение (сторону «предложения»), но и на готовность населения пользоваться новыми технологиями (сторону «спроса»). Меры, традиционно рекомендуемые для решения этих задач (включая повышение качества предоставления государственных услуг, развитие механизмов саморегуляции внутри государственной службы, обеспечение достовер-

Рисунок 6.6
Доверие агентам внедрения инноваций (Представьте, что в России запускается массовая программа... Кто должен быть инициатором, чтобы вы в большей степени поверили в успех программы?)

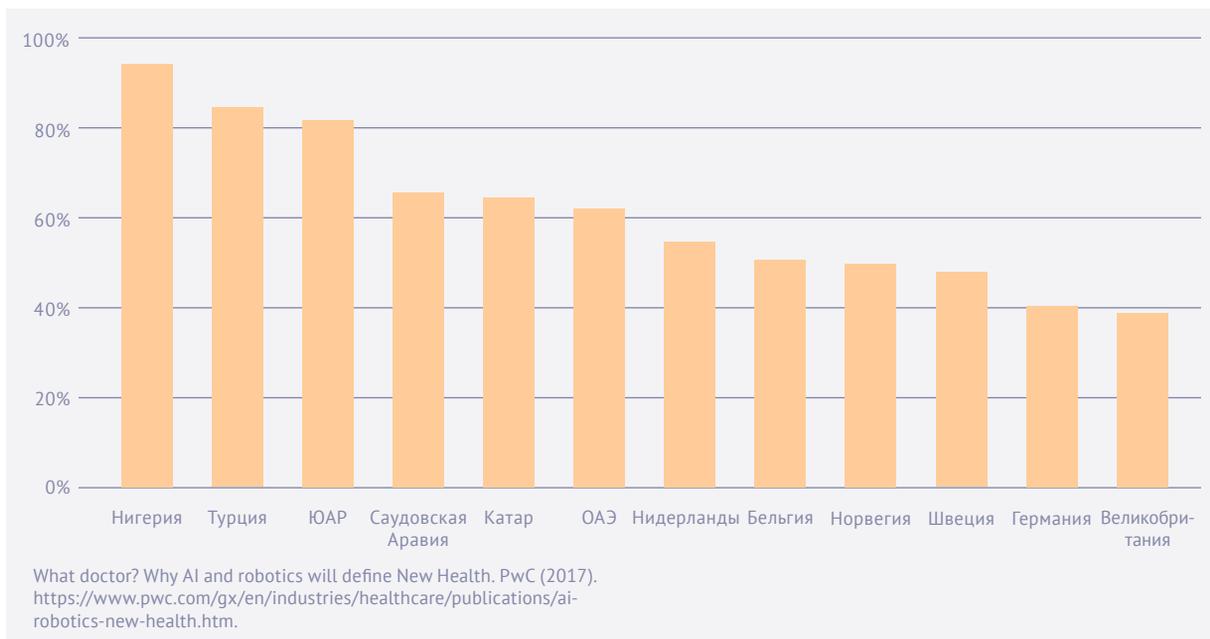


9 What doctor? Why AI and robotics will define New Health. PwC (2017). <https://www.pwc.com/gx/en/industries/healthcare/publications/ai-robotics-new-health.html>

10 Отметим, что выборки респондентов в исследовании не являются репрезентативными на национальном уровне и обладают ограниченной сопоставимостью.

11 Исследования об «обратной» стороне высокого социального капитала только начинают появляться в литературе. Отрицательный эффект обобщенного доверия на экономический рост в странах с высоким значением доверия был зафиксирован в статье [Roth, 2009] — однако потенциальные каналы отрицательного эффекта не рассматривались. Тезис о технологиях как субститутах доверия затрагивался в работах [Исследование поведенческих и институциональных предпосылок технологического развития регионов РФ 2016; Бахтигараева, Брызгалин, 2018].

Рисунок 6.7
Готовность получать медицинскую консультацию с помощью робота и ИИ (Готовы ли вы были говорить с компьютером или роботом с искусственным интеллектом для получения ответов на вопросы о здоровье, вашем состоянии и рекомендациях по лечению?)



ности обязательств, развитие прямых каналов связи и др.¹², будут актуальны и для стимулирования спроса на новые технологии.

Для компенсации низкого институционального доверия и ускорения перехода к широкому использованию новых технологий в России важно обеспечить работу механизмов, гарантирующих качество услуг. Это может быть сделано за счет:

- ▶ Использования репутации существующих институтов/организаций. Безопасность новой технологии может гарантировать организация с уже сформировавшейся положительной репутацией, заинтересованная в ее сохранении и поддержании на высоком уровне.
- ▶ Создания общественного совета по высоким технологиям. Среди задач общественного совета могут быть экспертиза качества и безопасности технологий НТИ и ЦЭ, проведение общественных слушаний и выработка позиций по спорным и чувствительным для населения вопросам (вопросы этики замещения работы человека технологиями, проблема контроля роботизированного механизма и ответственности за его работу) и др. Для обеспечения доверия к общественному совету со стороны населения важно обеспечить прозрачность его работы, а также высокое качество производимой экспертизы. Для этого к работе в совете важно привлекать независимых экспертов и/или представителей институтов (как отечественных, так и зарубежных), заинтересованных в выдаче достоверной экспертизы. Во избежание конфликта интересов совет должен обладать юридической независимостью и включать представителей как государства, так и научно-образовательных учреждений, бизнеса и иных профильных организаций¹³.

- ▶ Создания независимой платформы, на которой будет размещаться информация о всех технологиях и продуктах, разрабатываемых в рамках НТИ и ЦЭ. На ней могут быть реализованы «экспертный» и «потребительский» блоки. В экспертном блоке может размещаться информация о статистике внедрения и использования технологии, результаты испытаний и тестирований, комментарии экспертов, в потребительском – пользовательский рейтинг высокотехнологичных продуктов, а также форум.
- ▶ Использования платформ (по модели «Gett», «Airbnb», «Яндекс-такси» и др.) для продвижения отдельных технологий НТИ и ЦЭ. Взаимное рейтингование стимулирует как поставщиков, так и потребителей услуг вести себя добросовестно. Платформенные решения могут применяться, когда за технологиями стоит конкретный человек/производитель. Например, выбор врача для дистанционной консультации, выбор производителя для покупки кастомизированных продуктов питания и т.д.

Для демпфирования высокого избегания неопределенности и нежелания переключаться на использование новых технологий важно обеспечить информирование населения о новых технологиях, включая:

- ▶ Предоставление информации и демонстрацию наглядных кейсов, показывающих, как новые технологии позволяют повысить качество жизни – высвободить силы и время, повысить безопасность.
- ▶ Предоставление достоверной статистической информации, демонстрирующей безопасность технологии и преимущества ее перед стандартными услугами.

¹² Социокультурные факторы инновационного развития и успешной имплементации реформ. Доклад подготовлен экспертами ИНП, ЛИСОМО РЭШ, PwC в интересах Центра стратегических разработок (2017). <https://csr.ru/wp-content/uploads/2017/10/report-sf-2017-10-12.pdf>.

¹³ Среди похожих структур за рубежом стоит упомянуть Советы по исследовательской этике (Research Ethics Committees, REC), созданные в большинстве европейских стран (<http://www.eurecnet.org/background>).

Советы появились для контроля за соблюдением этических стандартов в медицине, однако сейчас решают широкий круг этических, научных и методических вопросов при проведении исследований (включая выдачу разрешений на реализацию экспериментов). Другой пример – Center for the Governance of AI (<https://www.fhi.ox.ac.uk/GovAI/>). Центр создан на базе Оксфордского университета и занимается изучением выгод и рисков от распространения искусственного интеллекта. В задачи центра входит в том числе взаимодействие и консультирование органов государственной власти по вопросам стратегии развития ИИ.

- ▶ Предоставление возможностей широким массам «ближе» познакомиться с новыми технологиями. Причем это могут быть как дистанционные форматы — видеоролики о новых технологиях, так и очные форматы — демонстрация работы новых технологий в экспонатах, на экскурсиях и т.д. с широким освещением в СМИ.
- ▶ Информирование населения о деятельности специалистов, использующих в своей работе инновационные технологии (например, хирурги, пользующиеся роботами-ассистентами); появлении новых профессий и специальностей, связанных с использованием новых технологий; существующих программах обучения подобных специалистов.
- ▶ Предоставление доступа к результатам тестирования новых технологий в российских условиях.
- ▶ Предоставление информации о результатах «контрольной закупки» (mystery shopping) при пользовании новыми технологиями.
- ▶ развитие инновационных платформ, соединяющих стартапы, административные органы, университеты и конечных покупателей, обеспечивающих большую востребованность технологий конечными потребителями по аналогии с Практикой 23 (Платформы пилотирования проектов / интеграции поставщиков и потребителей) из Регионального стандарта НТИ¹⁴.

При запуске инновационных программ необходимо учитывать различия в уровне институционального доверия среди разных социально-демографических групп:

- ▶ При распространении новых технологий в малых и средних населенных пунктах необходимо акцентировать внимание пользователей на участии в проекте государственных органов власти.
- ▶ Для распространения новых технологий в крупных городах важно акцентировать внимание пользователей на роли научно-образовательных организаций в проекте.
- ▶ Частные компании вызывают наименьшее доверие среди широких групп населения. Это означает, что эффект от усилий частных компаний по продвижению новых технологий может быть ограничен: успех будет гарантировать только совместная работа частных компаний, государства и научно-образовательных организаций.

Для стимулирования спроса на новые технологии, замещающие человека, необходимо предусмотреть:

- ▶ механизмы, контролирующие соблюдение технических регламентов;
- ▶ механизмы, страхующие технологии и специалистов от сбоев и ошибок;

¹⁴ Региональный стандарт НТИ (2019). <https://www.rvc.ru/eco/regions/regstandart/>.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ ИССЛЕДОВАНИИ

Социокультурные данные, используемые в анализе, собраны (если не указано иное) в ходе организованных в рамках исследования количественных социологических опросов по выборкам, репрезентирующим по полу, возрасту, типу населенного пункта и уровню образования (а) население 10 регионов Российской Федерации (Калужская область, Красноярский край, Москва, Новгородская область, Республика Саха (Якутия), Республика Северная Осетия — Алания, Республика Татарстан, Ростовская область, Ульяновская область, Челябинская область) и (б) население Российской Федерации в целом. Принципы отбора регионов для исследования приведены в главе «Как устроено исследование». Социокультурные данные в большинстве случаев измеряются по методологии Хофстеде [Hofstede, 2001], использован опросник (values survey module, VSM) 2013 г.

Региональный (6028 респондентов; не менее 600 респондентов на регион) и общероссий-

ский (2036 респондентов) опросы проводились в октябре-ноябре 2018 г. методом телефонного интервью по квотной стратифицированной выборке, комбинированной с отбором респондентов по случайным телефонным номерам. Сбором и первичной обработкой данных занималась компания «Ipsos-Comcon».

Ошибка выборки для общероссийского опроса составляет 3%, для регионального — 4%. Выводы о региональных различиях и связях между социально-демографическими характеристиками и ценностями делаются, если регрессионный анализ показал наличие статистически значимых различий на 5%-ном уровне значимости. При написании раздела использовались OLS- и логит-модели.

Верификация результатов количественных социологических опросов, дополнительные интерпретации и выводы получены в ходе глубинных экспертных интервью и фокус-групп с респондентами, представляющими население среднего (Великий Новгород) и крупного (Москва) города России в возрасте 30–45 и 60+ лет. Фокус-группы были проведены компанией «Ipsos-Comcon».

БИБЛИОГРАФИЯ

Аузан А.А., Авдиенкова М.А., Андреева Д.А., Бахтигараева А.И., Брызгалин В.А., Бутаева К.О., Вебер Ш., Давыдов Д.В., Золотов А.В., Никитин К.М., Никишина Е.Н., Припузова Н.А., Ставинская А.А. (2017). Социокультурные факторы инновационного развития и успешной имплементации реформ (<https://csr.ru/wp-content/uploads/2017/10/report-sf-2017-10-12.pdf>).

Бахтигараева А.И., Брызгалин В.А. (2018). Роль социального капитала и институционального доверия в отношении населения к инновациям // Вестник Московского университета. Серия 6. Экономика. № 4. С. 3-24.

Исследование поведенческих и институциональных предпосылок технологического развития регионов РФ. Доклад подготовлен экспертами АНО «МВШСЭН» по заказу АО «РВК» при поддержке ЦСР (2016).

Региональный стандарт НТИ (2019) (<https://www.rvc.ru/eco/regions/regstandart/>).

Peters H. P., Lang J. T., Sawicka M., Hallman W. K. (2007). Culture and technological innovation: Impact of institutional trust and appreciation of nature on attitudes towards food biotechnology in the USA and Germany // International Journal of Public Opinion Research. Vol. 19. № 2. P. 191–220.

Roth F. (2009). Does too much trust hamper economic growth? // Kyklos. Vol. 62. №1. P. 103–128.

Special Eurobarometer 340 «Science and Technology», 2010 (https://ec.europa.eu/commfrontoffice/publicopinion/archives/ebs/ebs_340_en.pdf).

Special Eurobarometer 460. Attitudes Towards the Impact of Digitisation and Automation on Daily Life. Eurobarometer and European Commission, 2017 (http://data.europa.eu/euodp/data/dataset/S2160_87_1_460_ENG).

What doctor? Why AI and robotics will define New Health. (2017). PwC (<https://www.pwc.com/gx/en/industries/healthcare/publications/ai-robotics-new-health/ai-robotics-new-health.pdf>).

7. КТО ГОТОВ БЫТЬ ПОКУПАТЕЛЕМ НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ?

Результаты всероссийского опроса (подробнее об опросе – см. врезку в конце главы) показывают: не менее 78% респондентов в каждом регионе готовы сразу покупать новый товар или услугу при их появлении на рынке, даже если товар, которым они пользуются, их устраивает. Готовность сразу пробовать появившуюся новинку – хороший знак для развития инноваций в России. Однако похоже, что пока это касается только инкрементальных (незначительных), но не радикальных инноваций, принципиально меняющих характер потребления.

Инкрементальные инновации – инновации, представляющие собой дополнение или доработку уже существующих технологий.

Радикальные инновации – инновации, кардинально меняющие положение вещей в той или иной области.

Среди опрошенных 54% положительно относятся к роботам и искусственному интеллекту и от 17% до 54%

респондентов констатируют, что им было бы спокойно при использовании отдельными технологиями НТИ и ЦЭ (Рисунок 7.1).

Национальная технологическая инициатива (НТИ) – долгосрочная программа частно-государственного партнерства по содействию развитию перспективных рынков на базе высокотехнологичных решений, которые будут определять развитие мировой и российской экономики через 15–20 лет. Реализация началась в 2016 г. (<http://www.nti2035.ru/>).

Цифровая экономика (ЦЭ) – национальная программа, нацеленная на осуществление комплексной цифровой трансформации экономики и социальной сферы России к 2024 г. Реализация началась в 2018 г. (<https://data-economy.ru/>).

Для исследования были отобраны технологии НТИ и ЦЭ, предназначенные для массового пользователя, которые потенциально могут вызывать неоднозначное отношение людей в силу его воздействия на →

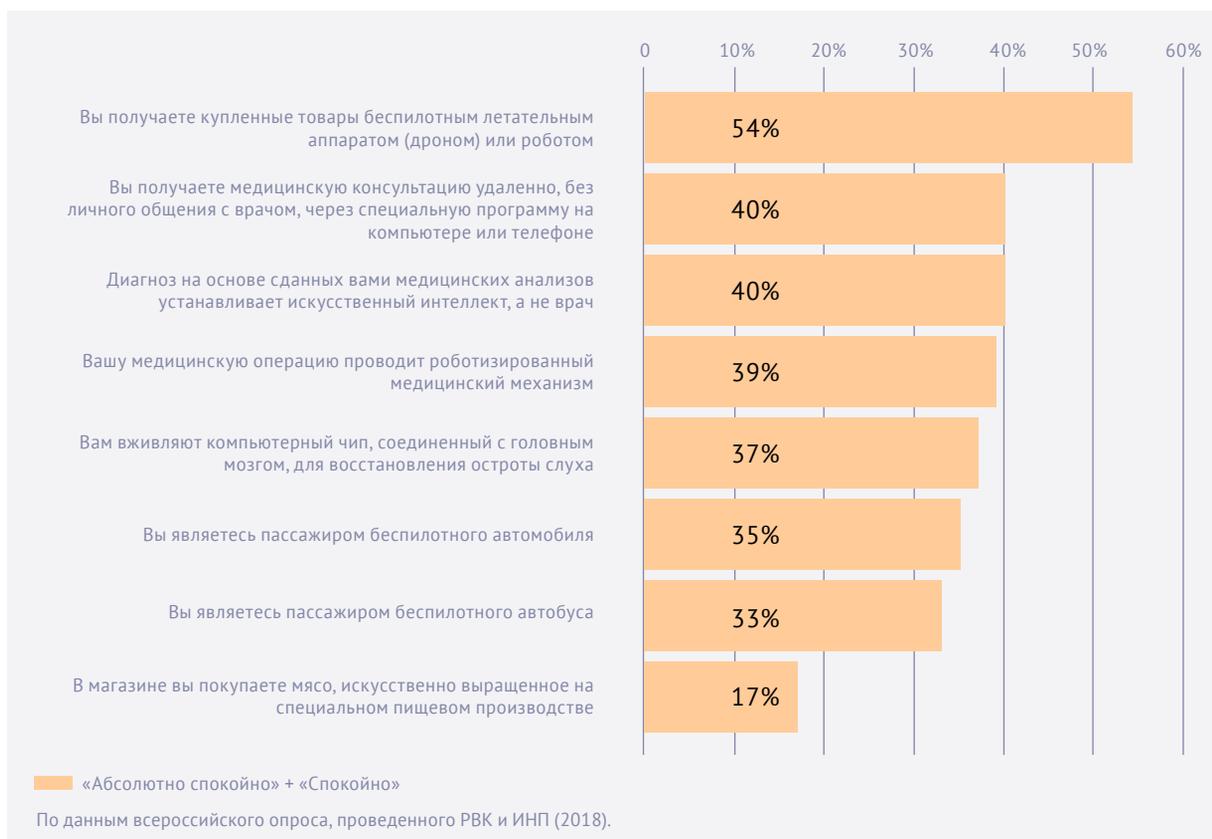


Рисунок 7.1
Восприятие новых технологий в России (Насколько спокойно вам будет в каждой из следующих ситуаций? «Абсолютно спокойно» + «Спокойно»)

устоявшиеся повседневные практики и/или из-за за-трагивания им устоявшихся этических норм.

В ходе исследования тестировалось отношение на-селения к следующим технологиям:

В области медицины и здравоохранения:

- a. роботизированные хирургические операции;
- b. телемедицина;
- c. диагностика на основе медицинских анализов с помощью искусственного интеллекта;
- d. нейропротезирование.

В области транспорта и логистики:

- a. курьерская доставка с помощью беспилотных летательных аппаратов (дронов) или роботов;
- b. беспилотный общественный транспорт;
- c. беспилотные автомобили.

В области пищевого производства:

- a. производство искусственного мяса.

Часть участников фокус-групп в Москве и Великом Новгороде демонстрировали неуверенность в своей готовности пользоваться новыми технологиями. Однако многие отмечали, что будут готовы это сделать после появления положительных отзывов (в том числе через «сарафанное радио»). Это означает, что при выводе на рынок новых технологий, особенно тех, которые меняют и даже «ломают» старые модели поведения, ключевую роль играют покупатели-«первопроходцы» (early adopters) [Chesbrough, Crowther, 2006]. Знание их социально-демографических характеристик, ценностей и убеждений позволяет выявить населенные пункты и регионы, в которых выше критическая масса покупателей-первопроходцев — и, значит, в которых выше вероятность быстрого распространения новинки [Van den Bulte, Stremersch, 2004].

КАК ВЫГЛЯДИТ ПОТЕНЦИАЛЬНЫЙ ПОКУПАТЕЛЬ НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ?

Какими социально-демографическими и социокультурными характеристиками обладает покупатель-первопроходец (early adopter) в сфере высоких технологий, одновременно положительно относящийся к роботам и искусственному интеллекту и склонный сразу приобретать новый продукт при его появлении?

Построение прогностической модели методом градиентного бустинга позволило выделить 10 характеристик, оказывающих наибольшее влияние на отнесение респондента к категории покупателей-первопроходцев в сфере высоких технологий. Из них только 4 — социально-демографические, а 6 — социокультурные (Таблица 7.1).

К группе потенциальных покупателей чаще относятся молодежь, люди с высшим образованием, жители крупных городов, предприниматели, руководители, специалисты и студенты. Это те группы населения, которые чаще сталкиваются с новыми технологиями либо в повседневной жизни, либо в силу профессиональной занятости. Социокультурные характеристики потенциального покупателя новых технологий оказались также достаточно ожидаемыми — это те ценности и поведенческие установки, которые стимулируют человека без опасений попробовать новое (в т.ч. технологии). Неожиданно то, что в совокупности социокультурные факторы при прогнозировании оказываются важнее, чем социально-демографические¹.

Характеристика	Доля в предсказании	Потенциальными потребителями новых технологий чаще будут
Возраст	11%	Молодые люди в возрасте 18-30 лет
Отношение к неопределенным ситуациям	8%	Люди, для которых неопределенные ситуации — новые возможности, а не новые опасности
Религиозность	6%	Люди, для которых не важна религия
Уровень образования	6%	Люди с высшим образованием
Род занятий	5%	Предприниматели, руководители, специалисты и студенты
Размер населенного пункта проживания	4%	Жители крупных городов
Доверие научно-образовательным организациям	4%	Люди, доверяющие научно-образовательным организациям
Горизонт принятия решений	4%	Люди с более длинным горизонтом планирования
Уровень доверия	3%	Люди, доверяющие людям в целом
Уровень индивидуализма	2%	Люди со сравнительно высоким уровнем индивидуализма

Таблица 7.1
Характеристики, предсказывающие вероятность того, что человек окажется в группе потенциальных покупателей-первопроходцев

Рассчитано на данных регионального опроса, проведенного РВК и ИНП (2018).

Предсказываемая переменная принимает значение 1, если человек положительно или очень положительно относится к роботам и искусственному интеллекту, а также если он заявил о готовности сразу попробовать новый товар при его появлении на рынке (группа потенциальных покупателей-первопроходцев). Метод градиентного бустинга позволяет оценить

вероятность попадания человека с конкретным набором характеристик в группу (использовались все доступные социально-экономические, демографические и социокультурные характеристики из анкеты опроса). Модель показывает вклад каждого фактора в предсказание модели, а также набор характеристик, обладание которыми обеспечивает наибольшую вероятность человека оказаться в группе потенциальных потребителей новых технологий.

¹ Принадлежность человека к той или иной социально-демографической группе может оказывать влияние на разделяемые человеком ценности и поведенческие установки, однако для целей прогнозирования именно последние оказываются решающими.

Сравнительно низкая ценность религии в жизни человека и высокое доверие научно-образовательным организациям отражают большую восприимчивость человека к новым технологиям. Сравнительно высокий индивидуализм означает готовность человека первым попробовать новые технологии без оглядки на окружение. Высокое межличностное доверие может говорить о том, что человек открыт новому, не боится оппортунистического поведения со стороны других людей. Наконец, позитивное отношение к неопределенным ситуациям и сравнительно длинный горизонт планирования означают, что потенциальный потребитель новых технологий — тот, кто видит в новых технологиях новые возможности и способ качественно улучшить свою жизнь.

Моделирование на основе принципов машинного обучения показывает: типичный потенциальный потребитель новых технологий — человек в возрасте 25 лет с высшим или неоконченным высшим образованием, проживающий в городе-миллионнике, работающий специалистом. Для него/нее религия совсем не важна. Он/она доверяет людям в целом и научно-образовательным организациям как агентам внедрения инноваций, рассматривает неопределенные ситуации как источник новых возможностей, обладает сравнительно высоким индивидуализмом и имеет планы на горизонт 1–3 года.

Все вместе это означает, что при выведении на рынок новых технологий недостаточно принимать во внимание только платежеспособность и демографическую структуру населения. Значительную роль играют социокультурные особенности людей, их отношение к новому, а также характеристики среды, в которой они живут — доверие людям, институтам и др. Это означает, что готовность к использованию новых технологий в отдельных регионах может быть оценена неверно.

КТО ГОТОВ БЫТЬ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕМ ТЕХНОЛОГИЙ НТИ И ЦЭ?

В ходе опроса, проведенного осенью 2018 г., тестировалось отношение населения к восьми технологиям НТИ и ЦЭ. В Таблице 7.2 приведен процент людей, ответивших, что они будут чувствовать себя спокойно при использовании технологиями НТИ и ЦЭ, в разрезе социально-демографических групп. Для всех рассматриваемых технологий наблюдаются схожие тенденции. Среди тех, кто будет спокойно себя чувствовать при использовании новыми технологиями, больше мужчин, людей с высшим образованием и сравнительно высоким уровнем дохода, жителей городов-миллионников. Больше настороженно настроенных по отношению к новым технологиям людей встречается среди женщин, низкодоходных групп населения, сельского населения, а в случае технологий в сфере транспорта и логистики — также среди людей старше 60 лет.

2 Кластеры получены методом k-средних. Еще 6% респондентов затруднились с ответом на один или несколько вопросов о технологиях, из-за чего не были отнесены ни к одному из кластеров.

3 Использовался регрессионный анализ (логит-модель), где объясняющими переменными были пол, возраст, доход, образование, уровень

Наиболее перспективной для распространения является технология по получению купленных товаров с помощью беспилотного летательного аппарата или робота. К медицинским технологиям отношение в среднем более настороженное, но однородное в разных социально-демографических группах, что делает их перспективными для массового распространения и менее требовательными при выборе вариантов таргетирования при продвижении.

Наибольшие опасения (практически во всех социально-демографических группах) вызывают покупка искусственного мяса и пользование беспилотным автомобилем. Беспилотный автобус также вызывает опасения у большинства респондентов, однако у этой технологии есть и группы поддержки — жители миллионников, люди до 30 лет, а также люди с высшим образованием.

Кластерный анализ по вопросам, характеризующим, насколько респондентам было бы спокойно при использовании каждой из этих технологий, показывает, что общество неоднородно в своем отношении к технологиям НТИ и ЦЭ². Только 24% респондентов — «Новаторы» — чувствовали бы себя спокойно при использовании почти всеми технологиями НТИ. «Консерваторы» и «Сомневающиеся» составили 40% и 30% соответственно (Рисунок 7.2).

Заметим: в каждом из кластеров встречаются представители всех социально-демографических групп. Например, среди «Новаторов» почти 20% составляют жители сел. Это означает, что точки опоры обусловлены не только социально-демографическими показателями, а опорные пункты для распространения новых технологий не обязательно находятся только в крупных городах (Таблица 7.3).

При этом регрессионный анализ показывает, что мужчины в возрасте 18–45 лет, обладающие высшим образованием, — категория людей, чувствующих себя наиболее комфортно при использовании рассматриваемыми технологиями НТИ. Соответственно, они могут стать той группой, на которую прежде всего должны быть таргетированы эти технологии.

Как социально-демографические характеристики влияют на ощущение спокойствия при использовании технологиями НТИ и ЦЭ?³

- Мужчины более спокойно чувствуют себя при использовании технологиями НТИ и ЦЭ, чем женщины.
- Люди с высшим образованием более спокойно чувствуют себя при использовании технологиями НТИ и ЦЭ. Исключение — пользование технологиями телемедицины и покупки искусственно выращенного мяса (по отношению к данным технологиям уровень образования не имеет значения).
- С возрастом люди менее спокойно чувствуют себя при использовании технологиями НТИ и ЦЭ. Исключение — медицинские технологии⁴.
- Уровень дохода респондента и размер населенного пункта, в котором он проживает, влияют только на его отношение к доставке товаров с использованием дронов и роботов (с ростом дохода и увеличением размера населенного пункта повышается доля респондентов, комфортно себя чувствующих при использовании этой технологии).

доходов и размер населенного пункта проживания. Это позволяет смотреть «чистый» эффект от каждой социально-демографической характеристики, разделяя эффекты пола, возраста, размера населенного пункта проживания, дохода и образования друг от друга.

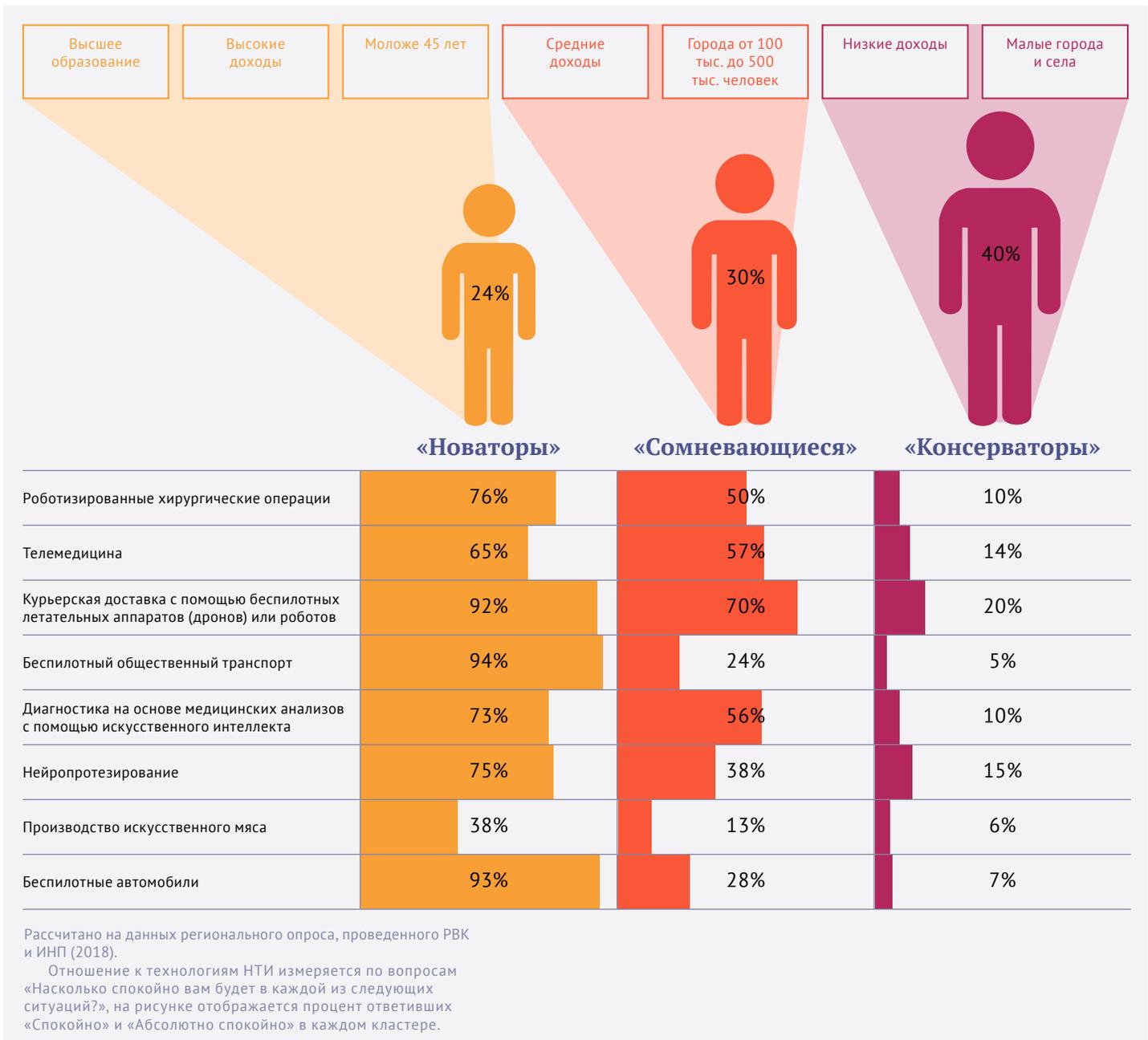
4 Проведение операции роботизированным механизмом, дистанционное получение медицинских услуг, нейропротезирование, получение консультации искусственным интеллектом.

Таблица 7.2 Насколько спокойно вам будет в каждой из следующих ситуаций? (Процент ответивших «Спокойно» и «Абсолютно спокойно» – социально-демографический разрез)

		Вашу медицинскую операцию проводит роботизированный медицинский механизм	Вы получаете медицинскую консультацию удаленно, без личного общения с врачом, через специальную программу на компьютере или телефоне	Вы получаете купленные товары беспилотным летательным аппаратом (дрон) или роботом	Вы являетесь пассажиром беспилотного автобуса	Диагноз на основе сданных вами медицинских анализов устанавливает искусственный интеллект, а не врач	Вам вживляют компьютерный чип, соединенный с головным мозгом, для восстановления остроты слуха	В магазине вы покупаете мясо, искусственно выращенное на специальном пищевом производстве	Вы являетесь пассажиром беспилотного автомобиля
Размер населенного пункта	Свыше 1 млн	46%	39%	61%	46%	45%	46%	21%	42%
	500 тыс.–1 млн	40%	36%	58%	39%	43%	42%	13%	36%
	250 тыс.–500 тыс.	42%	40%	55%	38%	44%	41%	15%	36%
	100 тыс.–250 тыс.	42%	40%	56%	39%	42%	43%	17%	34%
	50 тыс.–100тыс.	36%	36%	38%	28%	38%	36%	13%	22%
	Менее 50 тыс.	38%	37%	40%	28%	37%	35%	13%	26%
	Сельское население	36%	36%	38%	25%	36%	36%	12%	20%
Пол	Мужчина	45%	40%	61%	45%	45%	44%	20%	42%
	Женщина	36%	35%	39%	26%	37%	37%	12%	22%
Возраст	18–30	44%	38%	67%	51%	47%	48%	25%	47%
	31–45	42%	37%	59%	40%	39%	40%	16%	37%
	46–60	37%	37%	43%	27%	39%	37%	9%	24%
	Старше 60	39%	39%	30%	23%	38%	36%	13%	19%
Образование	Неполное среднее	38%	37%	42%	32%	39%	34%	19%	26%
	Среднее	39%	36%	42%	31%	37%	38%	17%	28%
	Среднее специальное	38%	37%	45%	30%	38%	38%	12%	26%
	Высшее / неоконченное высшее	48%	41%	66%	49%	49%	46%	20%	46%
	Ученая степень	47%	41%	71%	53%	44%	56%	32%	47%
Доход	Денег не хватает даже на питание	37%	37%	33%	28%	34%	32%	16%	22%
	На питание денег хватает	36%	36%	37%	27%	35%	37%	13%	20%
	На одежду, обувь денег хватает	40%	35%	47%	30%	40%	37%	13%	28%
	На бытовую технику денег хватает	41%	39%	53%	38%	42%	43%	17%	35%
	На автомобиль денег хватает	42%	40%	59%	42%	45%	45%	17%	38%
	На квартиру или дом денег хватает	44%	40%	54%	41%	43%	43%	16%	39%

По данным регионального опроса, проведенного РВК и ИНП (2018).
Чем насыщеннее зеленый цвет, тем больший процент представителей соответствующей социально-демографической группы ответили, что относятся

к конкретной технологии позитивно. Чем насыщеннее красный цвет, тем меньше представителей соответствующей социально-демографической группы ответили, что относятся к конкретной технологии позитивно.



ОТНОШЕНИЕ К ТЕХНОЛОГИЯМ НТИ И ЦЭ В РАЗНЫХ РЕГИОНАХ

Результаты опроса в 10 регионах подтверждают общероссийскую тенденцию. Наиболее спокойно население чувствовало бы себя при получении товаров дронами или роботами, наименее – при покупке мяса, выращенного искусственным образом. Возможное объяснение: чем выше воздействие технологии на человека (или ее «инвазивность»), тем настороженнее отношение к ней.

Из десяти рассмотренных регионов наиболее негативное отношение к рассматриваемым технологиям НТИ и ЦЭ зафиксировано в Северной Осетии (Рисунок 7.3). Причем региональные отличия обусловлены не низким уровнем доходов респондентов или отсутствием крупных городов в регионе⁵, а социокультурной спецификой⁶. Более подозрительное отношение к роботам и искусственному интеллекту характерно

для региона в целом. Это означает, что в настоящее время Северная Осетия – регион, в котором распространение технологий НТИ одновременно затруднено неблагоприятными экономическими условиями и в целом неготовностью пользоваться новыми технологиями.

Эконометрический анализ показывает также значимо более положительное отношение к технологии дистанционной медицины в Якутии, по сравнению с другими регионами. При этом соседний Красноярский край, несмотря на схожие географические условия, не выделяется среди остальных регионов и уступает показателям Якутии (в Красноярском крае 36% воспринимает технологию телемедицины положительно против 44% в Якутии).

Экспертные интервью с представителями Якутии показывают, что это может быть как следствием значительной доли населения, живущего вдали от центров

Рисунок 7.2
Соотношение, профили и отношение к технологиям НТИ «Новаторов», «Консерваторов» и «Сомневающихся»

5 Результат получен с использованием регрессионного анализа при контроле на социально-демографические характеристики респондентов.
 6 Предварительные расчеты показывают, что один из ключевых факторов более подозрительного отношения к технологиям НТИ и ЦЭ в регионе – более высокая религиозность населения. Отрицательное влияние религиозности (вне зависимости от конфессии, исповедуемой человеком) на отношение к инновациям также доказано в других исследованиях [Bénabou et al., 2015].

Таблица 7.3
Социально-демографический разрез кластеров «Новаторов», «Консерваторов» и «Сомневающимся»

		«Новаторы»	«Консерваторы»	«Сомневающиеся»
Пол	Мужчина	62%	41%	45%
	Женщина	38%	59%	55%
Возраст	18–30	30%	16%	21%
	31–45	32%	31%	28%
	46–60	19%	28%	27%
	Старше 60	19%	25%	24%
Образование	Неполное среднее	4%	5%	4%
	Среднее	19%	23%	20%
	Среднее специальное	40%	50%	45%
	Высшее / неоконченное высшее	37%	22%	31%
Размер населенного пункта	Свыше 1 млн	31%	20%	19%
	500 тыс.–1 млн	12%	10%	12%
	250 тыс.–500 тыс.	7%	9%	11%
	100 тыс.–250 тыс.	11%	9%	11%
	50 тыс.–100 тыс.	8%	8%	10%
	Менее 50 тыс.	12%	14%	12%
	Сельское население	19%	30%	25%

Рассчитано на данных регионального опроса, проведенного РВК и ИНП (2018).

В ячейках указан процент по столбцу внутри каждой категории (пол, возраст и т.д.). Например, среди «Новаторов» – 62% мужчин и 38% женщин, среди «Консерваторов» – 41% и 59% соответственно и т.д. Более насыщенный зеленый

цвет заливки означает относительно более высокую представленность категории в группе относительно других групп (например, среди «Новаторов» людей с высшим и средним специальным образованием больше, чем людей с неполным средним и средним образованием).

(и не имеющего возможности личных визитов к врачу), так и активностью региональных властей. В результате – население в большей степени привыкло к подобным технологиям, что является ресурсом для дальнейшего развития технологии в регионе.

«HealthNet – мы одни из первых телемедицину внедрили у себя в регионе. Раньше было как? Если, например, тяжелые роды, человек едет куда-то в районный центр, из районного центра, бывает, что звонят на самолет и говорят: «Будешь пролетать, там-то свяжись с башней и передай, что здесь тяжелые роды».<...> Спутниковая система связи появилась – и уже появился шанс как-то оперативно спасти жизнь.<...> И люди видят сокращение детской смертности».

(Из экспертного интервью)

ГОРОДА – ОПОРА ДЛЯ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ НТИ И ЦЭ

Столицы регионов⁷ в большинстве случаев оказываются перспективным центрами формирования спроса на технологии НТИ и ЦЭ.

- ▶ При этом **Москва** – город, ярко выделяющийся на фоне других регионов исследования, – не отличается по характеру отношения к технологиям от других крупных городов и региональных центров. По социокультурным характеристикам Москва не превосходит другие крупные города в готовности пользоваться

технологиями НТИ, исключения – доставка товаров дронами и покупка искусственно выращенного мяса. В Москве чаще, чем в других региональных центрах, положительно относятся к этим технологиям⁸.

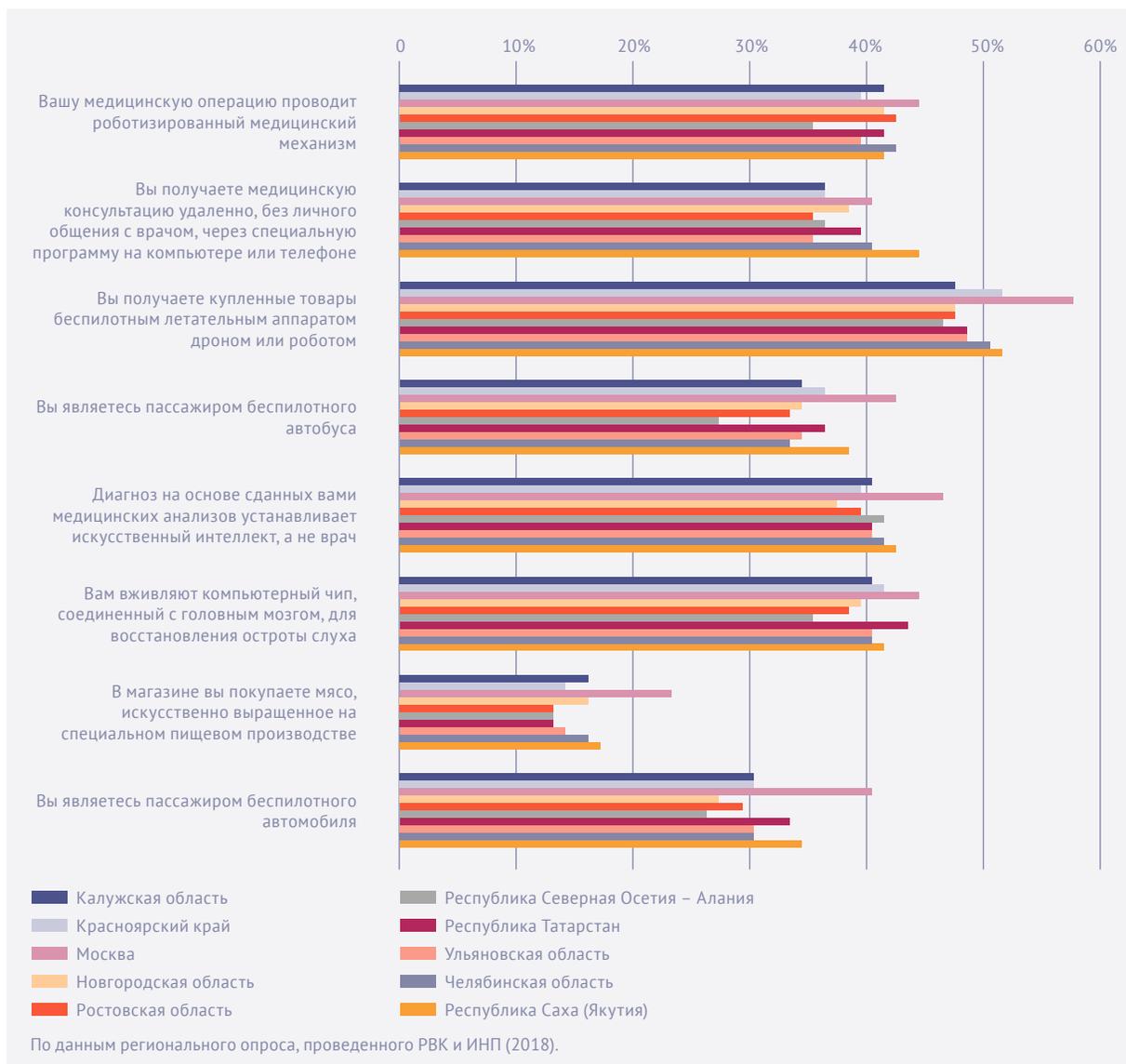
- ▶ **Ростов-на-Дону** демонстрирует одни из самых высоких показателей технологического оптимизма при пользовании технологиями НТИ среди городов исследования. Сразу по пяти технологиям Ростов-на-Дону – лидер среди других региональных центров (57% опрошенных чувствовало бы себя спокойно на месте пациента при проведении хирургической операции роботом, 46% – в беспилотных автомобилях, 52% – в беспилотном автобусе, 51% – при получении диагноза от искусственного интеллекта, 25% – при покупке искусственно выращенного мяса). Вместе с высоким уровнем предпринимательских намерений, свойственных Ростову-на-Дону, это позволяет предположить перспективность распространения здесь технологий НТИ и ЦЭ: их потенциальными потребителями могут быть как массовые покупатели, так и новый бизнес.
- ▶ **Великий Новгород** – наименьший по численности региональный центр (222 тыс. человек⁹), население которого приняло участие в ис-

⁷ Выборка исследования репрезентирует население всего региона, поэтому распределения об отношении к технологиям по городам могут быть смещены (за исключением Москвы: выборка для города является репрезентативной). Тем не менее, в каждом региональном центре был случайным образом опрошен в среднем 231 респондент: от 156 в Ростове-на-Дону до 348 в Ульяновске, что позволяет делать предположения об отношении к технологиям в них.

⁸ По результатам регрессионного анализа.

⁹ Росстат, сборник «Регионы России. Основные социально-экономические показатели городов», 2016.

Рисунок 7.3
Отношение жителей регионов к технологиям (Насколько спокойно вам будет в каждой из следующих ситуаций?)



следовании. Однако отношение его жителей к технологиям НТИ и ЦЭ оказалось на уровне Москвы. Проведенные фокус-группы частично дали объяснение феномену: люди реагируют на утечку кадров: «Лучше робот или искусственный интеллект, чем неквалифицированный специалист». Это позволяет предположить, что внедрение современных технологий в небольших региональных центрах, испытывающих сравнительный дефицит в качественных специалистах, будет позитивно встречено населением. Одновременно с этим наличие базовой инфраструктуры и платежеспособного спроса (по сравнению с городами, не являющимися региональными центрами) облегчит процесс внедрения инноваций.

Исключение из общей тенденции – Владикавказ. Это город с наиболее скептическим отношением населения к технологиям НТИ. Причем вновь – как и при сравнении Северной Осетии с другими регионами – отставание нельзя объяснить только уровнем дохода или качеством образования населения. Так, при использовании эконометрического анализа с добавлением социально-демографических характеристик респондента сохранялся статистически значимый «разрыв» между отношением к новым технологиям во Вла-

дикавказе и в большинстве других городов. Можно предположить, что настороженное отношение к технологиям – следствие традиционного уклада, более высокого уровня религиозности и коллективизма, обуславливающих подозрительное отношение к новым технологиям.

ЧТО ИЗ ЭТОГО СЛЕДУЕТ?

Результаты исследования показывают, что готовность человека быть покупателем-первопроходцем в сфере высоких технологий в значительной степени зависит от социокультурных показателей. Среди ключевых характеристик:

- уровень институционального доверия;
- уровень обобщенного доверия;
- отношение к неопределенным ситуациям;
- уровень индивидуализма;
- уровень религиозности;
- горизонт планирования.

Это значит, что при оценке перспективных рынков важно учитывать не только покупательную способность и социально-демографическую структуру населения, но и специфику среды – социокультурные

особенности населения. Сбор данных по перечисленным выше показателям (прежде всего на уровне городов) позволит определить наиболее перспективные точки роста спроса на высокотехнологичную продукцию.

Различия в отношении к технологиям в региональном разрезе дают возможность определить оптимальные рынки для пилотирования и сбыта технологий, например, относительно высокая степень приятия телемедицины и обширные расстояния Якутии дают республике преимущества для пилотирования и внедрения технологий телемедицины.

Несущественные различия в отношении к технологиям между региональными центрами во мно-

гих регионах и Москвой, а также относительно низкое качество предоставляемых услуг приводят к тому, что продвижение продукции НТИ и ЦЭ в региональных центрах может оказаться не менее эффективным (а, возможно, и более), чем в Москве:

- a. Продвижение технологической продукции в центрах с численностью населения свыше 1 миллиона человек – в частности, в Ростове-на-Дону.
- b. Продвижение технологической продукции в небольших региональных центрах, но с позитивным отношением населения к новым технологиям (в частности, Великий Новгород, Якутск).

ИНФОРМАЦИЯ ОБ ИССЛЕДОВАНИИ

Социокультурные данные, используемые в анализе, собраны (если не указано иное) в ходе организованных в рамках исследования количественных социологических опросов по выборкам, репрезентирующим по полу, возрасту, типу населенного пункта и уровню образования (а) население 10 регионов Российской Федерации (Калужская область, Красноярский край, Москва, Новгородская область, Республика Саха (Якутия), Республика Северная Осетия – Алания, Республика Татарстан, Ростовская область, Ульяновская область, Челябинская область) и (б) население Российской Федерации в целом. Принципы отбора регионов для исследования приведены в главе «Как устроено исследование». Социокультурные данные в большинстве случаев замеряются по методологии Хофстеде [Hofstede, 2001], использован опросник (values survey module, VSM) 2013 г.

Региональный (6028 респондентов; не менее 600 респондентов на регион) и общероссийский (2036 респондентов) опросы проводились в октябре-ноябре 2018 г. методом телефонного интервью по квотной стратифицированной выборке, комбинированной с отбором респондентов по случайным телефонным номерам. Сбором и первичной обработкой данных занималась компания «Ipsos-Comcon».

Ошибка выборки для общероссийского опроса составляет 3%, для регионального – 4%. Выводы о региональных различиях и связях между социально-демографическими характеристиками и ценностями делаются, если регрессионный анализ показал наличие статистически значимых различий на пятипроцентном уровне значимости. При написании раздела использовались OLS- и логит-модели, а также метод градиентного бустинга.

Верификация результатов количественных социологических опросов, дополнительные интерпретации и выводы получены в ходе глубоких экспертных интервью и фокус-групп с респондентами, представляющими население среднего (Великий Новгород) и крупного (Москва) города России в возрасте 30–45 и 60+ лет. Фокус-группы были проведены компанией «Ipsos-Comcon».

БИБЛИОГРАФИЯ

Региональный стандарт НТИ (2019). (<https://www.rvc.ru/eco/regions/regstandart/>).

Сборник «Регионы России. Основные социально-экономические показатели городов» (2016). ФСГС РФ.

Bénabou R., Ticchi D., Vindigni A. (2015). Religion and innovation // *American Economic Review*. Vol. 105. № 5. P. 346–351.

Chesbrough H., Crowther A. K. (2006). Beyond high tech: early adopters of open innovation in other industries // *R&D Management*. Vol. 36. № 3. P. 229–236.

Van den Bulte C., Stremersch S. (2004). Social contagion and income heterogeneity in new product diffusion: A meta-analytic test // *Marketing Science*. Vol. 23. № 4. P. 530–544.

8. КЕЙС: МЕДИЦИНСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ

Успешное распространение медицинских технологий и развитие рынка «Хэлснет»¹ в России зависит не только от эффективности разработок, регуляторных ограничений, издержек по переобучению медицинского персонала, но и готовности населения пользоваться новыми технологиями. С учетом длительности внедрения медицинских технологий особенно важно оценить готовность населения к ним и (в случае необходимости) скорректировать стратегию их распространения. В данном кейсе рассматривается специфика отношения населения к медицинским технологиям НТИ и ЦЭ, выявленная в ходе социологического опроса и фокус-групп, проведенных в 2018–2019 гг. (подробнее — см. врезку в конце главы).

Национальная технологическая инициатива (НТИ) — долгосрочная программа частно-государственного партнерства по содействию развитию перспективных рынков на базе высокотехнологичных решений, которые будут определять развитие мировой и российской экономики через 15–20 лет. Реализация началась в 2016 г. (<http://www.nti2035.ru/>).

Цифровая экономика (ЦЭ) — национальная программа, нацеленная на осуществление комплексной цифровой трансформации экономики и социальной сферы России к 2024 г. Реализация началась в 2018 г. (<https://data-economy.ru/>).

По данным фонда «Общественное мнение», 63% россиян предпочитают походу к врачу самостоятельное лечение². Результаты фокус-групп, проведенных в феврале 2019 г., подтверждают негативное отношение населения к российской системе здравоохранения. Ключевые причины недовольства: неприятная атмосфера государственных медучреждений, снижение доступности медицинских услуг и специалистов, дефицит квалифицированных врачей, «конвейерный» подход к пациентам и недостаточное время на осмотр, недоверие рецептам. Несмотря на более позитивное отношение населения к частной медицине и услугам в рамках ДМС, здесь также есть проблемы. Основные — «навязывание» дополнительных услуг и недоступность частной медицины для значительной части населения.

Среди технологий НТИ и ЦЭ, рассмотренных в исследовании, отношение к медицинским технологиям у россиян умеренно позитивное (Рисунок 8.1). Среди медицинских технологий наиболее спокойно люди чувствовали бы себя при пользова-

нии «дистанцированными технологиями» — услугами телемедицины или диагностики при помощи искусственного интеллекта. Наименее спокойно — при инвазивных воздействиях, в особенности при вживлении компьютерного чипа для восстановления функций человека.

Более настороженное отношение людей к инвазивным роботизированным медицинским устройствам наблюдается и по данным международных исследований: 47% респондентов из 12 развитых и развивающихся стран были бы готовы быть прооперированными роботами в случае, когда вмешательство технологии минимально (например, лазерная операция на глазах), и 37% — когда вмешательство технологии более серьезно (например, операция на сердце)³.

Отношение россиян к операциям, проводимым роботизированным механизмом, находится на средне-европейском уровне и даже превосходит показатели Эстонии, Германии, Великобритании и др. (Рисунок 8.2). Возможное объяснение — существующий спрос в России на повышение качества медицинских услуг, в т.ч. за счет внедрения новых технологий.

Результаты исследования PwC показывают, что в развивающихся странах люди относятся к технологиям в сфере медицины лучше, чем в развитых. Это можно объяснить спросом на доступную и качественную медицинскую помощь, которой зачастую лишены жители небогатых стран, и связанным с этим недоверием системе здравоохранения⁴.

Среди рассматриваемых регионов исследования наиболее настороженное отношение к медицинским технологиям — в Северной Осетии (см. Рисунок 8.3). Наиболее спокойное — в Москве. Примечательно, что хотя Москва статистически значимо отличается по этим показателям от других регионов исследования, различий с другими крупными городами практически нет. Это означает, что крупные города — ключевые опорные точки для продвижения новых медицинских технологий.

1 Рынок «Хэлснет». <http://www.nti2035.ru/markets/healthnet>.

2 Образ жизни и здоровье. ФОМ (2017). <https://fom.ru/Zdorove-i-sport/13883>.

3 What doctor? Why AI and robotics will define New Health. PwC (2017). <https://www.pwc.com/gx/en/industries/healthcare/publications/ai-robotics-new-health/data-explorer.html#!/D/17/stacked-bars?cut=Territory&Tecf=0>.

4 Там же.

В случае с технологиями телемедицины на фоне других регионов выделяется Якутия. Возможные причины — значительная доля населения, живущего вдали от центров (и не имеющего возможности личных визитов к врачу), а также активность региональных властей в этой сфере (подробнее см. в разделе «Кто готов быть покупателем новых технологий?»).

Среди жителей городов-миллионников, людей с высшим образованием и мужчин чаще встречаются те, кто

спокойно чувствуют себя при использовании медицинскими технологиями (Таблица 8.1). При этом регрессионный анализ (Рисунок 8.4) показывает, что наличие высшего образования, а также размер населенного пункта, в котором проживает респондент, не влияют на отношение к телемедицине. Это при прочих равных условиях означает меньшую потребность в таргетированных (под разные социально-демографические группы) кампаниях по продвижению этой технологии среди населения.

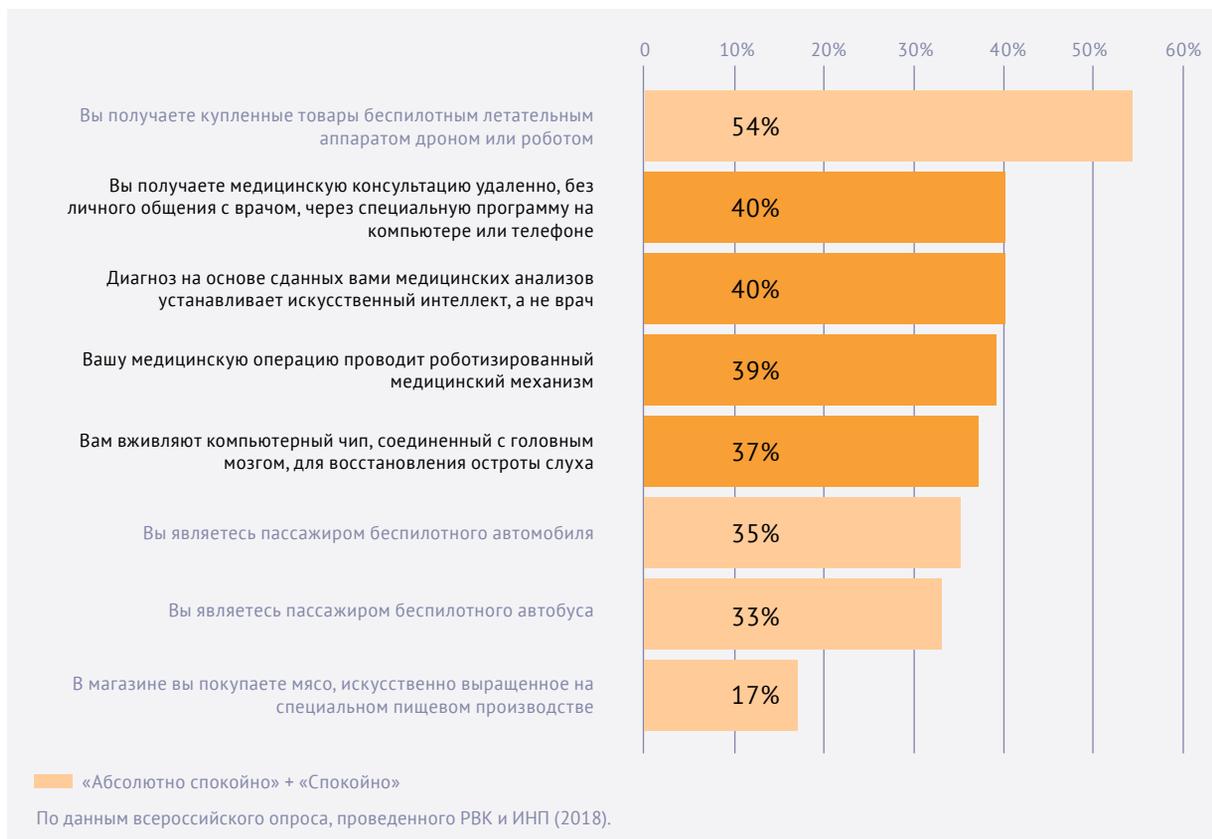


Рисунок 8.1
Восприятие новых технологий в России (Насколько спокойно вам будет в каждой из следующих ситуаций? «Абсолютно спокойно» + «Спокойно»)

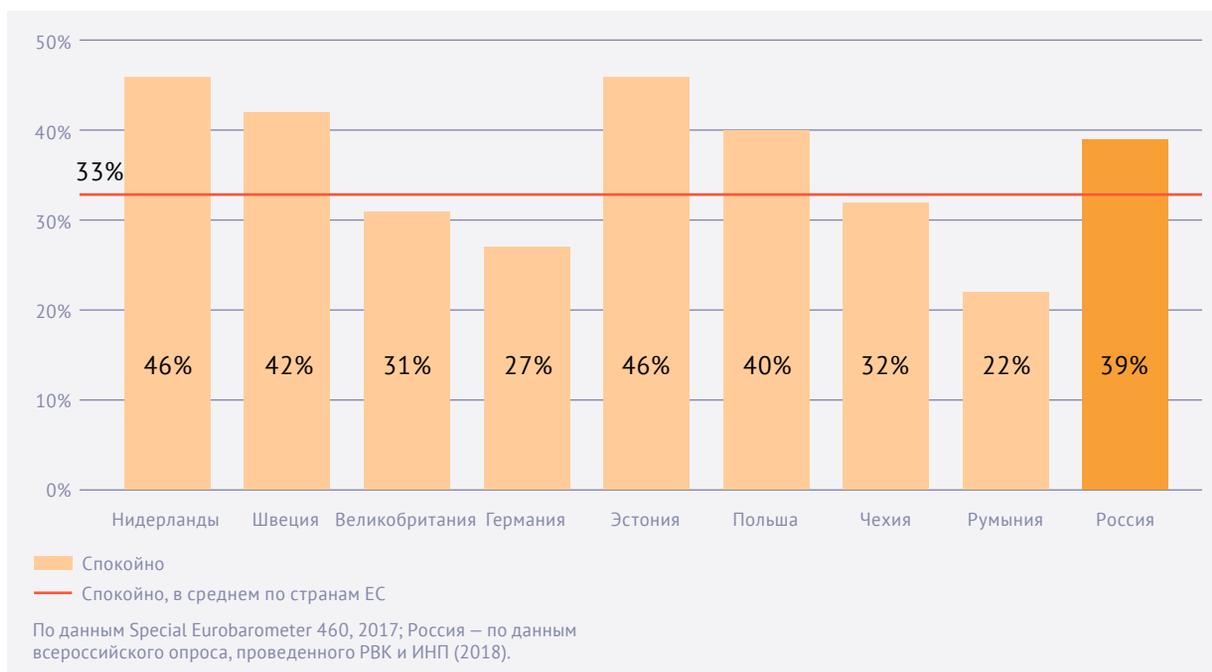
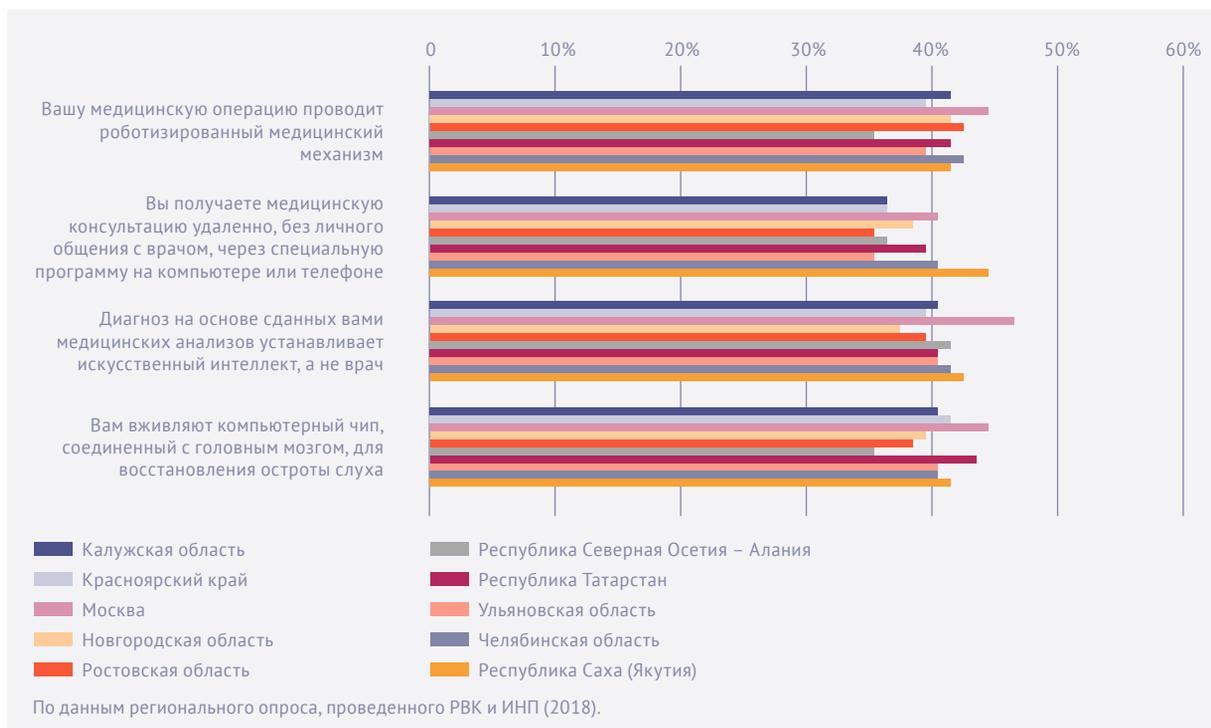


Рисунок 8.2
Восприятие новых технологий в России и странах Евросоюза (Насколько спокойно вам будет в следующей ситуации: вашу медицинскую операцию проводит роботизированный медицинский механизм)⁵

⁵ Точное сопоставление данных затруднено различием шкал и методов опроса в России и ЕС: Евробарометр, в отличие от данного исследования, проводится методом face-to-face, вопросы об отношении к технологиям имеют 10-балльную шкалу. На рисунке приведена доля людей, ответивших от 6 до 10 в исследовании Евробарометра и от 3 до 4 – в текущем исследовании по России.

Рисунок 8.3
Восприятие новых технологий в регионах России (Насколько спокойно вам будет в каждой из следующих ситуаций? «Абсолютно спокойно» + «Спокойно»)



Регрессионный анализ показывает, что, как и в случае с другими технологиями, мужчины лучше относятся к медицинским технологиям, чем женщины. Это означает необходимость в дополнительном таргетированном информировании женщин о принципах работы медицинских технологий.

При одновременном контроле влияния всех характеристик оказалось, что эффект города статистически не значим для большинства медицинских технологий — даже в небольших городах медицинские технологии будут сравнительно позитивно приняты населением⁶. Несмотря на более настороженное отношение людей старше 60 к новым технологиям в целом, эффект не проявился для медицинских технологий. Более того, чем старше человек, тем чаще он говорил, что чувствовал бы себя спокойно при использовании технологий телемедицины. Возможное объяснение феномена — с возрастом люди предъявляют больший спрос на медицинские услуги, чаще взаимодействуют с медицинскими учреждениями и острее ощущают проблемы в системе здравоохранения. Новые технологии для них — возможность получения своевременной и качественной медицинской помощи. Это означает, что группа 60+ может быть группой поддержки новых медицинских технологий (в особенности телемедицины и операций при помощи роботизированных механизмов).

ОТНОШЕНИЕ К МЕДИЦИНСКИМ ТЕХНОЛОГИЯМ СО СТОРОНЫ НАСЕЛЕНИЯ: КЛЮЧЕВЫЕ ДРАЙВЕРЫ

Фокус-группы с участием населения в возрасте 30–45 и 60+ в Москве и Великом Новгороде, проведенные

в феврале 2019 г., позволили уточнить факторы, влияющие на спрос на медицинские услуги в разных возрастных группах. Результаты показали существование двух ключевых драйверов спроса на новые медицинские технологии: запрос на повышение качества медицинских услуг и низкое доверие специалистам, работающим в системе здравоохранения (драйверы каждой из технологий перечислены в Таблице 8.2).

Люди как среднего, так и старшего возраста осознают удобство новых технологий в области диагностики и лечения заболеваний. Для каждой из медицинских технологий НТИ и ЦЭ респонденты приводили ситуации, в которых они были бы готовы ими воспользоваться. Среди основных преимуществ новых технологий в медицине чаще всего упоминались:

- ▶ экономия времени при получении консультации врача;
- ▶ самостоятельное накопление информации о своем здоровье и мониторинг здоровья близких;
- ▶ повышение точности диагноза и качества выписываемых рецептов;
- ▶ повышение качества оказания услуг и скорости выздоровления пациента;
- ▶ повышение качества жизни при врожденных патологиях и т.д.

«Есть вещи, которые можно спокойно дистанционно обсуждать, не тратя время на дорогу. То же самое давление пациент может померить дома и доктору показать. Он видит, он может сказать и подкорректировать пищевое поведение или медицинскими препаратами. Конечно, есть заболевания, которые можно только пощупать и сказать — там уже выхода нет, нужно тащиться в поликлинику».

(Жительница Москвы, 60+, работающий пенсионер)

⁶ Исключение составляет технология установления диагноза искусственным интеллектом: жители городов свыше 250 тыс. чаще (на 5%-ном уровне значимости) будут чувствовать себя спокойно при получении диагноза от искусственного интеллекта, чем жители населенных пунктов численностью менее 50 тыс.

		Вашу медицинскую операцию проводит роботизированный медицинский механизм	Вы получаете медицинскую консультацию удаленно, без личного общения с врачом, через специальную программу на компьютере или телефоне	Диагноз на основе сданных вами медицинских анализов устанавливает искусственный интеллект, а не врач	Вам вживляют компьютерный чип, соединенный с головным мозгом, для восстановления остроты слуха
Размер населенного пункта	Свыше 1 млн	46%	39%	45%	46%
	500 тыс.–1 млн	40%	36%	43%	42%
	250 тыс.–500 тыс.	42%	40%	44%	41%
	100 тыс.–250 тыс.	42%	40%	42%	43%
	50 тыс.–100 тыс.	36%	36%	38%	36%
	Менее 50 тыс.	38%	37%	37%	35%
	Сельское население	36%	36%	36%	36%
Пол	Мужчина	45%	40%	45%	44%
	Женщина	36%	35%	37%	37%
Возраст	18–30	44%	38%	47%	48%
	31–45	42%	37%	39%	40%
	46–60	37%	37%	39%	37%
	Старше 60	39%	39%	38%	36%
Образование	Неполное среднее	38%	37%	39%	34%
	Среднее	39%	36%	37%	38%
	Среднее специальное	38%	37%	38%	38%
	Высшее / неоконченное высшее	48%	41%	49%	46%
	Ученая степень	47%	41%	44%	56%
Доход	Денег не хватает даже на питание	37%	37%	34%	32%
	На питание денег хватает	36%	36%	35%	37%
	На одежду, обувь денег хватает	40%	35%	40%	37%
	На бытовую технику денег хватает	41%	39%	42%	43%
	На автомобиль денег хватает	42%	40%	45%	45%
	На квартиру или дом денег хватает	44%	40%	43%	43%

По данным регионального опроса, проведенного РВК и ИНП (2018). В ячейках показана доля респондентов, спокойно относящихся к соответствующей технологии. Например, 46% жителей городов-миллионников спокойно чувствовали бы себя при проведении операции с использованием робота.

Чем насыщеннее зеленый цвет, тем больший процент представителей соответствующей социально-демографической группы ответили, что относятся к конкретной технологии позитивно. Чем насыщеннее красный цвет, тем меньше представителей соответствующей социально-демографической группы ответили, что относятся к конкретной технологии позитивно.

Возможность контролировать состояние здоровья и получать персонализированные рекомендации с помощью современных технологий привлекают пользователей по всему миру. Согласно исследованию PwC, именно такие технологии оказались наиболее востребованными у жителей 12 развитых и развивающихся стран⁷, а сильнее всего людей беспокоит состояние сердечно-сосудистой системы. Согласно исследованию PwC, чаще всего люди в разных странах готовы были бы пользоваться сервисами, предоставляющими услуги:

- мониторинга состояния сердца, обнаружение симптомов и предоставления рекомендаций по лечению (37%);
- тестирования сердечного ритма и предоставления рекомендаций на основе результатов теста (35%);
- персонализированных рекомендаций в области фитнеса и здоровья на основе записей о личных предпочтениях и состоянии здоровья (34%);
- взятия проб крови и предоставления результатов их анализа (30%).

Мнения экспертов и населения о возможностях новых медицинских технологий в основном сходились. Профессионалы особенно подчеркивали **точность технологий** по сравнению с человеком – как при диагностировании, так и при проведении лечения. Это определяет перспективы роста рынка высокотехнологичной медицины в будущем.

По прогнозам, к 2020 г. объем рынка медицинских роботов достигнет 11,4 млрд долларов⁸, а рынок медицинских решений на основе искусственного интеллекта – 6,7 млрд долларов к 2021 г.⁹

Таблица 8.1
Восприятие новых технологий – социально-демографический разрез (Насколько спокойно вам будет в каждой из следующих ситуаций? «Абсолютно спокойно» + «Спокойно»)

- 7 В опросе участвовали жители Бельгии, Германии, Саудовской Аравии, Нидерландов, Нигерии, Норвегии, Катара, ЮАР, Швеции, Турции, ОАЭ, Великобритании. What doctor? Why AI and robotics will define New Health. PwC (2017). <https://www.pwc.com/gx/en/industries/healthcare/publications/ai-robotics-new-health.html>.
- 8 Markets and Markets (2017). <http://www.marketsandmarkets.com/PressReleases/medical-robotic-systems.asp>.
- 9 Frost & Sullivan (2016). Transforming healthcare through artificial intelligence systems. AI Health and Life Sciences.

Второй драйвер для распространения новых технологий — **низкое доверие существующим медицинским услугам и квалификации врачей**, которые могут совершать ошибки либо в силу низкой квалификации, либо в силу усталости или халатности. В этих условиях новые медицинские технологии рассматриваются как способ избежать негативного влияния «человеческого фактора» (подробнее эффекты доверия рассматриваются в разделе «Сначала — доверие институтам, затем — доверие технологиям»).

«У меня есть знакомый врач-хирург. Он говорит: „Я делаю 20 операций в день, а последние вообще на автопилоте и даже не чувствую, что я делаю“».

(Житель Москвы среднего возраста с полисом ДМС)

Помимо прочего, эксперты говорили о потенциальном **повышении эффективности системы здравоохранения** в долгосрочной перспективе благодаря новым технологиям. Например, автоматизированный дистанционный мониторинг состояния хронических больных снижает количество очных посещений врача. Это позволяет снизить нагрузку на врачей и экономить на оплате очных визитов.

По данным ВОЗ, Россия занимала 130-е место из 200 стран по эффективности системы здравоохранения в 2000 г.¹⁰, по данным Bloomberg — 53-е место из 56 рассмотренных стран в 2018 г.¹¹

ОТНОШЕНИЕ К МЕДИЦИНСКИМ ТЕХНОЛОГИЯМ СО СТОРОНЫ НАСЕЛЕНИЯ: КЛЮЧЕВЫЕ БАРЬЕРЫ

Результаты фокус-групп показывают, что один из барьеров для внедрения новых медицинских технологий — страх перед их использованием (подробно барьеры распространения технологий перечислены в Таблице 8.2). Высокое избегание неопределенности в России ограничивает готовность к изменениям в принципе и готовность пользоваться новыми технологиями в частности. В случае «чувствительных» медицинских технологий, непосредственно влияющих на здоровье и качество жизни, эта проблема усугубляется.

Во-первых, недоверие вызывает сам факт **внедрения технологии, которая замещает человека**. Люди не верят, что технологии смогут заменить тактильный осмотр пациента и интуицию врача.

10 Measuring overall health system performance for 191 countries. World Health Organization (2000). <https://www.who.int/healthinfo/paper30.pdf>.

11 These Are the Economies With the Most (and Least) Efficient Health Care. Bloomberg (2018). <https://www.bloomberg.com/news/articles/2018-09-19/u-s-near-bottom-of-health-index-hong-kong-and-singapore-at-top>.

12 Базовой группой (относительно которой рассматриваются коэффициенты регрессий) для показателя пола выступают мужчины, для показателей размера населенного пункта — проживающие в населенных пунктах с численностью менее 50 тыс., для показателей образования — люди с неполным средним образованием, для показателей дохода — те, у кого денег не хватает даже на питание.

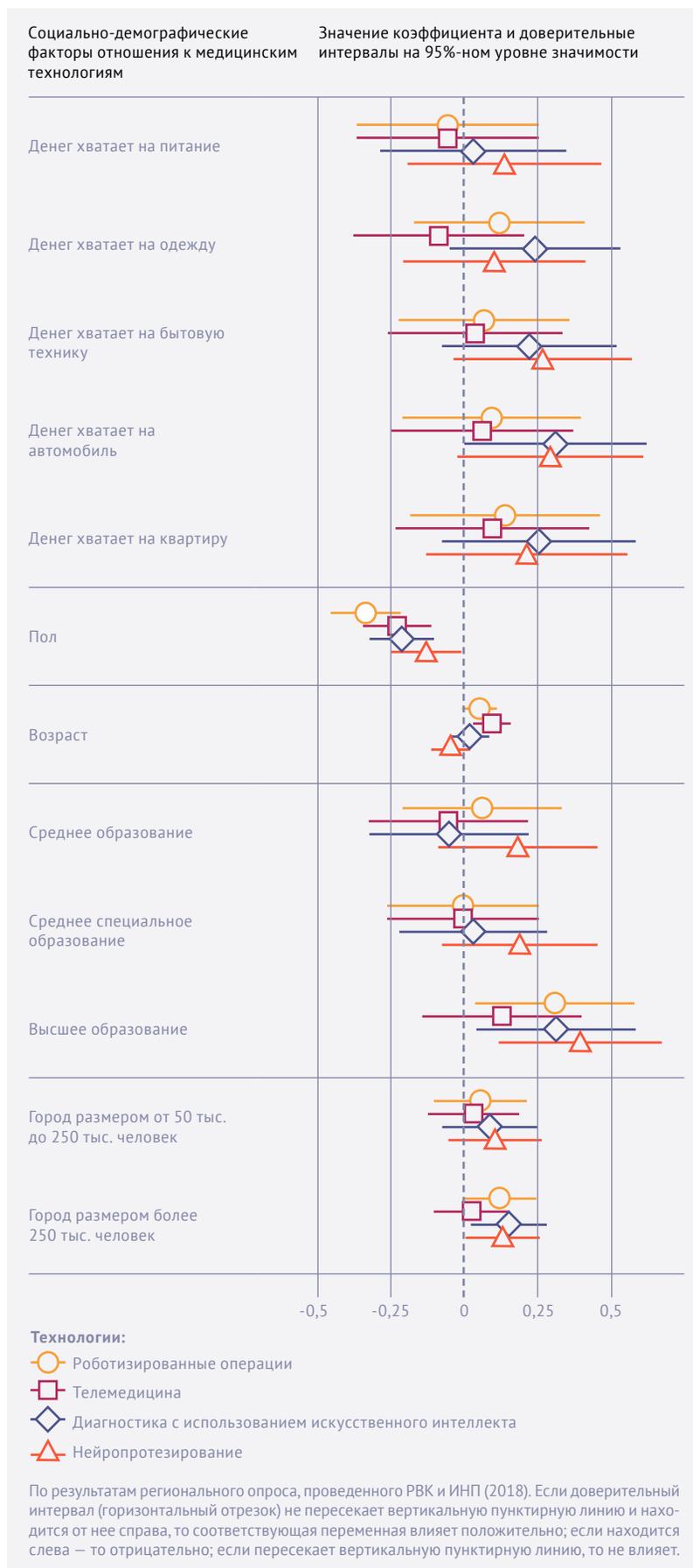


Рисунок 8.4
Влияние социально-демографических характеристик на ощущение спокойствия при использовании технологиями в сфере медицины¹²

«Есть хирурги от Бога, и никакой робот их не заменит. Помимо того что у них колоссальный опыт, они обладают интуицией».

(Жительница Москвы среднего возраста)

Кроме того, «технологичность» инноваций в медицине, неспособность к эмпатии также может отталкивать («на работа не пожалуешься», — говорили участники фокус-групп).

Несмотря на одобрительное отношение к роботам и искусственному интеллекту как ассистентам докторов, лишь единицы готовы пользоваться «автономными» медицинскими технологиями. И то, преимущественно при постановке диагноза с использованием искусственного интеллекта в стандартных случаях¹³. В более сложных ситуациях люди не готовы пользоваться такими технологиями, боясь их несовершенства (в случае с нейропротезированием дополнительное опасение — боязнь неизученных последствий, в частности социально-психологических проблем вследствие конфликта между настоящими и «улучшенными» органами).

Такой взгляд на роль технологии и врача совпадает с точкой зрения профессионалов. Эксперты полагают, что, несмотря на вероятное появление полностью автономных роботов и систем с искусственным интеллектом, они будут в ближайшее время использоваться как инструмент в руках врача, а не его полноценный заменитель.

Во-вторых, вызывает сомнение надежность отдельных элементов технологии. Люди опасаются сбоев в работе техники, в том числе в результате случайностей или форс-мажорных обстоятельств. С недоверием была встречена идея автономного робота-хирурга.

«Сидишь [в стоматологическом кабинете], он тебе это делает, а там идет уборщик, задел провод, порвал, и робот начал тебе челюсть разрывать».

(Житель Москвы среднего возраста)

Эксперты не разделяют эти опасения, подчеркивая, что используемая медицинская техника имеет несколько степеней защиты, в частности, автономные источники питания — из-за чего вероятность сбоя техники меньше, чем вероятность ошибки хирурга. Более того, стоматология — одна из наиболее перспективных сфер для внедрения автономных роботизированных систем, а в 2017 г. уже была проведена полностью автономная операция по вживлению зуба роботом¹⁴. В этих условиях информирование о принципах работы технологий и защитных механизмах (в том числе через СМИ) может стать важным фактором повышения доверия к ним¹⁵.

В-третьих, низкое доверие власти (федеральной, региональной, муниципальной) трансформируется в низкое доверие технологиям и людям, которые за ними стоят. Низкий уровень институционального доверия заставляет людей сомневаться не столько в самой технологии, сколько в том, что услуги с ее

использованием оказываются надлежащим образом. Сложная техника требует точной настройки, правильного обслуживания и соблюдения регламентов со стороны людей, работающих с ней. Недоверие власти и государственным институтам приводит к ощущению дискомфорта: у людей нет уверенности в безопасности технологии. Они не верят, что регулирующие органы выполняют свои функции и не действуют в интересах крупных компаний. Напротив, есть опасения в неправомерном использовании властью возможностей, которые открывают современные технологии.

«Надо будет внимательно читать законодательство и еще внимательно смотреть, кто его будет исполнять, в чьих интересах это. Чтобы не получилось так, что проворовавшаяся власть нажимает на кнопку, и у всех такое в мозгах замыкание, и все не помнят, что вчера было».

(Житель Великого Новгорода среднего возраста)

Низкое доверие институтам — и как следствие технологиям — определяет спрос на дополнительные механизмы, гарантирующие качество предоставляемых медицинских услуг, соблюдение прав и интересов человека (подробнее роль институционального доверия в отношении к технологиям рассмотрена в разделе «Сначала — доверие институтам, затем — доверие технологиям»).

Наконец, население боится целого ряда долгосрочных социальных проблем, являющихся следствием внедрения новых технологий. Серьезное опасение связано с возможным снижением качества медицинских услуг в силу потери врачами квалификации из-за появления технологических помощников. Вживление компьютерного чипа пугает людей возможностью «дегуманизации», превращения человека в «терминатора», «универсального солдата», обладающего всеми необходимыми умениями и представляющими угрозу для окружающих (особенно если этой технологией завладеют преступники).

«Сверхчеловек какой-то, потом он почитает, что он в мире позиционируется неправильно, может стать и преступником, что угодно может быть, даже сложно спрогнозировать».

(Житель Москвы, 60+, работающий пенсионер)

Опасения, высказанные участниками фокус-групп, подтверждают: население предъявляет спрос на механизмы, гарантирующие безопасность использования новых технологий на всех стадиях — от разработки, тестирования и широкого распространения до контроля нежелательных долгосрочных последствий.

Полный перечень барьеров и драйверов развития конкретных медицинских технологий со стороны отношения к ним населения представлен в Таблице 8.2.

¹³ По данным опроса в Великобритании, 85% «поддерживают» / «очень поддерживают» ситуацию, в которой ИИ помогает доктору ставить диагноз, но только 15% чувствовали бы себя «комфортно» / «очень комфортно» в ситуации, когда ИИ ставит диагноз самостоятельно (без участия доктора) [«Putting patients at the heart of artificial intelligence», 2019].

¹⁴ Robot dentist completes first ever operation without any input from humans. The Independent (2017). <https://www.independent.co.uk/news/world/asia/robot-dentist-operation-implants-humans-xian-china-a7963536.html>.

¹⁵ Отметим, что запрос на информацию о способах работы и использования технологий проявляется в развитых странах — так, 91% опрошенных в Великобритании согласны, что общество должно быть хорошо информировано об использовании технологии ИИ в сфере медицины (Putting patients at the heart of artificial intelligence, British Heart Foundation (2019). <https://www.nationalvoices.org.uk/blogs/putting-patients-heart-artificial-intelligence>).

Таблица 8.2
Отношение населения к медицинским технологиям: драйверы и барьеры (по результатам фокус-групп в Москве и Великом Новгороде)

	Драйверы	Барьеры
Телемедицина	<ul style="list-style-type: none"> – Экономия времени. Высокий темп жизни, нехватка времени на очное посещение врачей. – Возможность экстренной консультации, например, находясь в отпуске, на даче и т.д. – Предупреждение и диагностика заболеваний на ранних стадиях, например, онкологических, инсульта, диабета и т.д. (в т.ч. предоставление генетических данных). – Возможность проконсультироваться сразу с несколькими врачами, например, если нужно узнать совместимость лекарств. – Повышение доступности специалистов. Возможность консультации со специалистами, недоступными в регионе. 	<ul style="list-style-type: none"> – Недоверие заочному диагнозу врача: невозможно оценить состояние пациента по видеосвязи, нет тактильного контакта с пациентом. – Страх, что технология будет навязываться и полностью вытеснит очные консультации. – Недоверие носимым устройствам как инструменту мониторинга здоровья пациента. – Недостаточная точность устройств, ограниченное количество параметров для мониторинга.
Диагностика с помощью искусственного интеллекта	<ul style="list-style-type: none"> – Снижение влияния человеческого фактора при постановке диагноза и назначении лечения. – Экономия времени за счет быстрого принятия решений с помощью ИИ. – Повышение точности диагноза, точности дозировки лекарства за счет анализа большего объема информации. 	<ul style="list-style-type: none"> – Боязнь сбоев, ошибок ИИ, ошибок разработчиков и тех, кто его обслуживает. – Психологический барьер – «на искусственный интеллект не пожалуешься». – Страх, что при массовом внедрении технологии врачи потеряют квалификацию.
Робот-хирург	<ul style="list-style-type: none"> – Снижение человеческого фактора, меньшая вероятность хирургических ошибок из-за халатности или невнимательности. – Точность операций за пределами человеческих возможностей, меньше кровопотеря. – Повышение доступности хирургических операций. Роботы смогут взять на себя часть операций и очереди на операции должны стать меньше. 	<ul style="list-style-type: none"> – Страх перед машиной – опасение, что техника даст сбой. – Боязнь отсутствия тактильных ощущений при проведении операции роботом. – Отсутствие у робота интуиции и «чутья» как у опытного хирурга. – Страх, что врачи при массовом внедрении технологии потеряют квалификацию.
Нейропротезирование	<ul style="list-style-type: none"> – Возможность вернуться к полноценной жизни путем исправления дефектов органов чувств. – Защита в экстренных ситуациях – чип, как аварийный датчик, который анализирует состояние человека и передает ее в экстренные службы при возникновении угрозы для жизни. 	<ul style="list-style-type: none"> – Неприятие вживления инородного тела в организм. – Страх тотального контроля со стороны государства, потери свободы. Страх усиливается, если чип обладает возможностью передачи данных. – Страх потери разума / самоконтроля у человека / человечества. – Страх усиления неравенства (между обладателями чипа и теми, у кого чипа нет). – Страх роста преступности со стороны обладателей чипов.
Общие для технологий	<ul style="list-style-type: none"> – Низкая удовлетворенность текущим качеством медицинского обслуживания, низкое доверие врачам. 	<ul style="list-style-type: none"> – Низкое институциональное доверие (в том числе государственным институтам).

По данным исследования РВК и ИНП, 2018

ПЕРСОНАЛЬНЫЕ ДАННЫЕ: ОСТАВИТЬ СЕБЕ ИЛИ ПЕРЕДАТЬ ЦЕНТРУ?

Новые медицинские технологии, позволяющие собирать и анализировать ключевые показатели здоровья, генетические данные и т.д., создают одновременно новые возможности и новые вызовы. Обработка большего объема информации позволяет лучше контролировать состояние своего здоровья и наследственные предрасположенности к заболеваниям. Одновременно недобросовестное использование чужих персональных данных (в том числе генетических) может приводить к проблеме дискриминации по состоянию здоровья. На фокус-группах в Москве и Великом Новгороде звучали аргументы «за» и «против»: люди осведомлены о возможностях и рисках.

Население обеспокоено проблемой безопасности персональных данных. Это особенно важно для распространения технологий, которые собирают данные, но контроль за которыми со стороны пациента органи-

чен: постановка диагноза с помощью искусственного интеллекта, телемедицинские устройства, нейропротезирование. Их дальнейшее развитие (в особенности в условиях низкого институционального доверия) обостряет проблему хранения и передачи персональных данных.

Мнения участников фокус-групп позволяют говорить о двух предпочтительных моделях хранения информации: «централизованной» и «децентрализованной».

«Централизованная» модель предполагает хранение и анализ данных о человеке в специализированной организации. Чаще всего участники фокус-групп предлагали на эту роль государственный центр, желательно – научно-исследовательский. Основных аргумента два:

- ▶ отсутствие конфликта интересов у центра: частные организации могли бы навязывать услуги, необходимость которых респонденты не могли бы оценить в силу своей некомпетентности;
- ▶ возможность оперативной передачи данных в разные медицинские учреждения при необходимости.

«Это должен быть центр, который занимается исследованиями, куда люди НЕ приходят лечиться. Они не заинтересованы в продажах».

(Житель Москвы среднего возраста с полисом ДМС)

«Децентрализованная» модель предполагает хранение данных у самого человека в персональном облаке или на жестком носителе без их автоматической передачи третьему лицу. Человек сам предоставляет данные врачу при попадании в медицинское учреждение. Решение об обращении к врачу человек принимает сам — возможно, опираясь на рекомендации искусственного интеллекта на персональном устройстве.

«А зачем централизованно? Детский вопрос. Вся моя картотека мне из поликлиники присылается на электронную почту, я ее всю кладу в облако, из этого облака я в любой точке земного шара извлекаю то, что у меня есть. Из поликлиники, в которой я обслуживаюсь, мне все это присылают, моя информация для меня в моем облаке, и мне не нужен никто больше».

(Житель Москвы, 60+, работающий пенсионер)

Важность наличия выбора для пациента между этими моделями подтверждается данными количественного опроса. 28% опрошенных заявили, что ни с кем не готовы делиться своими персональными медицинскими данными (Рисунок 8.5)¹⁶. Передать данные лечащему врачу готовы только половина опрошенных (51%)¹⁷.

«Вчера читаю в Telegram одного товарища, он хвастается между прочим: я работаю в банке, у меня 50 клиентов в день — видимо, выдает кредиты, естественно, сканирует все паспорта. И говорит: раз в месяц я за 35 тысяч эту флешку продаю. Государство — это люди, среди сотен тысяч чиновников обязательно найдется пара десятков жуликов, и все украдут».

(Житель Москвы, 60+, работающий пенсионер)

В совокупности более половины респондентов (59%) не готовы передать данные никому или готовы передать их только лечащему врачу. Они могли бы стать пользователями децентрализованной модели. Причем институциональное доверие является одним из ключевых факторов, влияющих на принятие решения людьми в этом вопросе. Данные показывают: чем выше доверие власти (федеральной, региональной, муниципальной) у человека, тем реже он отвечает, что никому не готов предоставить свои личные данные. И, напротив, чем выше доверие власти, тем чаще он готов предоставить данные лечащему врачу и государственным органам власти (Таблица 8.3).

Раскол во мнениях означает необходимость обеспечения населению выбора между децентрализованной и централизованной системой хранения персональных данных. Примечательно, что, в отличие от населения, эксперты не высказывали озабоченности этой проблемой. Текущая логика развития системы передачи медицинских данных подразумевает централизацию на базе Министерства здравоохранения без возможности выбора.

16 Среди регионов исследования минимальное значение (26%) — в Новгородской, Челябинской областях, максимальное (32%) — в Москве.

17 Среди регионов исследования минимальное значение (48%) — в Калужской области и Красноярском крае, максимальное (54%) — Новгородской Области, Северной Осетии, Якутии.

«Минздрав создал специальную систему, которая является глобальной медицинской картой, куда сливаются данные со всех учреждений: и государственных, и негосударственных [...] Люди не могут не доверять ей, у них выбора нет».

(Из экспертного интервью)

Всегообщее внедрение централизованной модели может привести к росту рынка «теневых» услуг, снижению числа обращений в медицинские учреждения со стороны тех, кто не доверяет государственной системе, и потере части населения (возможно, наиболее платежеспособной) как потребителей отечественных медицинских услуг.

ПРОЧИЕ УСЛОВИЯ РАЗВИТИЯ РЫНКА МЕДИЦИНСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ В РОССИИ: ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО, ФИНАНСИРОВАНИЕ, СТИМУЛЫ

Наращивание доверия высокотехнологичным медицинским решениям — необходимое, но не достаточное условие развития успешного рынка медицинских технологий в России. В цепочке оказания медицинских услуг задействованы государственные органы, медицинские учреждения, производители медицинских аппаратов и другие игроки. Проблемы у одной из сторон могут поставить под угрозу весь процесс.

В ходе экспертных интервью были выявлены следующие важные для развития медицинских технологий аспекты.

1. **Законодательное регулирование.** Сфера здравоохранения отличается высоким уровнем зарегулированности и длительным процессом вывода технологий на конечный рынок¹⁸. Отсутствие необходимой нормативно-правовой базы может не позволить перспективным разработкам оказаться на рынке — особенно учитывая повышенную роль системы ОМС в России.
2. **Финансирование.** Ключевые игроки на российском медицинском рынке — государственные медицинские учреждения. На рынке диагностических услуг (одном из наиболее привлекательных для внедрения решений на основе искусственного интеллекта и телемедицины) в 2012 г. 90% занимали государственные учреждения¹⁹. Эксперты отмечали низкую маржинальность рынка медицинских технологий. В таких условиях исключительно рыночные стимулы могут не сработать. Возможным решением является дальнейшее развитие частно-государственного партнерства

18 Это релевантно и для рынков развитых стран: так, в США путь нового лекарства от лаборатории до рынка занимает в среднем 12 лет. What doctor? Why AI and robotics will define New Health. PwC (2017). <https://www.pwc.com/gx/en/industries/healthcare/publications/ai-robotics-new-health.html>.

19 «Нишевый обзор рынка „Диагностическая медицина“». ВШЭ, РБК(2012). https://www.rvc.ru/upload/iblock/295/201212_market_med.pdf.



Рисунок 8.5
Готовность предоставлять персональные медицинские данные в различные организации (При условии анонимности, кому из перечисленных лиц и организаций вы готовы разрешить доступ к вашим персональным данным о здоровье и образе жизни (медицинские данные, физическая активность, питание и т.д.)? Возможен выбор не более трех вариантов ответа)

	Лечащему врачу (1)	Государственным мед учреждениям (2)	Частным мед учреждениям (3)	Исследовательским институтам (4)	Фармацевтическим компаниям (5)	Никому из перечисленных (6)
Женщины	0,149** (0,062)	-0,147** (0,070)	-0,075 (0,097)	0,001 (0,087)	-0,112 (0,133)	0,010 (0,069)
Возраст	-0,001 (0,002)	-0,002 (0,002)	-0,036*** (0,004)	-0,008*** (0,003)	-0,022*** (0,005)	0,001 (0,002)
Проживание в городе с населением 50–250 тыс.	-0,085 (0,082)	-0,082 (0,094)	0,227 (0,151)	0,079 (0,127)	0,073 (0,206)	0,080 (0,092)
Проживание в городе с населением более 250 тыс.	-0,137* (0,073)	0,026 (0,082)	0,418*** (0,121)	0,263** (0,104)	0,212 (0,168)	0,177** (0,083)
Среднее образование	-0,115 (0,138)	0,080 (0,156)	0,298 (0,258)	0,436* (0,242)	-0,441 (0,295)	0,157 (0,157)
Среднее специальное	-0,239* (0,131)	0,144 (0,149)	0,434* (0,248)	0,464** (0,234)	-0,438 (0,277)	0,265* (0,150)
Неполное среднее	0,066 (0,139)	0,307** (0,156)	0,953*** (0,249)	0,987*** (0,238)	0,151 (0,276)	-0,0004 (0,159)
Доверие власти федеральной, региональной, муниципальной)	0,224*** (0,029)	0,295*** (0,031)	0,025 (0,045)	0,004 (0,039)	0,056 (0,063)	-0,405*** (0,033)
Constant	-0,175 (0,232)	-1,171*** (0,265)	-1,382*** (0,424)	-2,680*** (0,381)	-1,629*** (0,543)	-0,857*** (0,258)
Учитывается регион	Да	Да	Да	Да	Да	Да
Учитывается доход	Да	Да	Да	Да	Да	Да
Наблюдения	5635	5635	5635	5635	5635	5635

Таблица 8.3
Связь между социально-демографическими и институциональными факторами и готовностью человека предоставить персональные данные о здоровье и образу жизни разным агентам

Рассчитано на данных регионального опроса, проведенного РВК и ИНП (2018).

Зависимая переменная в регрессиях принимает значение 1, если готов предоставить персональные данные о здоровье и образу жизни агенту, 0 – в ином случае. Используется логит-модель. Базовой группой (относительно которой рассматриваются коэффициенты регрессий) для показателя пола выступают мужчины,

для показателей размера населенного пункта – проживающие в населенных пунктах с численностью менее 50 тыс., для показателей образования – люди с неполным средним образованием. Показатель «Доверие власти (федеральное, региональное, муниципальное)» – фактор, рассчитанный по вопросам о доверии правительству РФ, региональным органам власти и муниципальным органам власти (метод главных компонент).

и создание четкого механизма для включения услуг, оказываемых с помощью современных технологий, в систему ОМС.

3. **Стимулы врачей.** В ближайшее время роботизированные хирургические системы, системы анализа данных и диагностики с помощью искусственного интеллекта, устройства дистанционного мониторинга будут являться вспомогательными для врача. Эффективность их использования будет зависеть от готовности медицинского сотрудника применять их на практике. На основе экспертных интервью здесь можно выделить два главных препятствия: существующие **ключевые показатели эффективности работы врачей (KPI) и консерватизм.**
 - **Показатели эффективности работы врачей (KPI).** Внедрение новых технологий на начальном этапе может приводить к увеличению нагрузки врача. Это должно быть отражено в системе оплаты труда: целевые показатели должны стимулировать врача пользоваться новыми технологиями, а не отказываться от них для снижения дополнительной нагрузки (при разработке показателей эффективности необходимо учитывать также различие стимулов врачей в больницах и поликлиниках).
 - **Консерватизм.** Новые технологии меняют принципы работы врача с пациентом и требуют от врачей новых компетенций и умений. Врачи не всегда готовы отказаться от «проверенных временем» методов в пользу современных технологий (в том числе из-за юридической ответственности за принятые решения), поэтому покупка новых высокотехнологичных решений может не дать желаемого результата. Проведение информационной и образовательной работы с медицинским персоналом должно быть обязательным при внедрении новых решений в медицину.
4. **Стимулы пациентов.** Многие из современных технологических решений будут эффективны только при наличии усилий со стороны самого пациента. На данный момент в России не развита культура заботы о своем здоровье, хранения и систематизации персональных медицинских данных, накопления информации о собственном здоровье²⁰. Проблему упомянули и эксперты.

«Мне кажется, важным аспектом является создание механизмов мотивации пациента. Это главная проблема, которая на текущий момент есть у нас в стране. [...] Надо создавать социально-экономические механизмы: как заставить его соблюдать назначения врачей, пить своевременно таблетки, своевременно ходить на диспансеризацию».

(Из экспертного интервью)

Решением проблемы могут стать информационные и образовательные кампании, использование механизмов «подталкивания» (наджинга), создание стимулов для ведения здорового образа жизни и использования населением современных медицинских решений – в том числе через использование механизмов налоговых вычетов.

ЧТО ИЗ ЭТОГО СЛЕДУЕТ?

Высокий уровень избегания неопределенности и низкий уровень доверия (межличностного и институционального), свойственные российскому обществу, определяют настороженное отношение людей к пользованию новыми медицинскими технологиями.

Для повышения привлекательности технологий необходимо обеспечить четкое их позиционирование, с акцентом на:

- ▶ Возможности, которые предоставляют новые технологии для людей и их близких.
- ▶ Безопасность использования новых технологий, примеры успешного использования новых технологий для решения проблем, которые было бы невозможно решить по-другому.
- ▶ Развенчание основных страхов и опасений, которые есть у людей в связи с использованием этими технологиями.
- ▶ Демонстрацию опыта использования российских медицинских технологий за рубежом.
- ▶ Материальные выгоды, которые связаны с использованием новых медицинских технологий как для человека лично, так и местного регионального бюджета.

В частности,

- ▶ При информировании об услугах телемедицины желательно делать акцент на удобстве:
 - Консультаций при поездках за город; при необходимости экстренной консультации, при необходимости консультации со специалистом; к которому нет возможности попасть на прием в регионе проживания человека.
 - Использования услуги для решения административных вопросов (справки, выписки и т.д.).
 - Использования услуг при заботе о пожилых родителях: в особенности, когда мобильность ограничена, а дистанционная консультация может полноценно заменить визит к врачу.
 - Использования услуги в семьях с маленькими детьми – возможность оперативной консультации в период, когда медицинская помощь нужна часто, а мобильность ограничена.
- ▶ При информировании об услугах дистанционного мониторинга состояния здоровья важно делать акцент на возможности:
 - Наблюдать за состоянием здоровья людей, находящихся в группе риска (подверженность заболеваниям, высоким нагрузкам и т.д.).
 - Заботиться о состоянии своих близких (пожилых родственников или близких, беспечно относящихся к своему здоровью).
- ▶ При информировании о возможностях использования технологий искусственного интеллекта в медицине важно подчеркивать:
 - Возможности получения более точного диагноза и более точной (персонализированной) программы лечения.
 - Возможность контроля за действиями искусственного интеллекта со стороны врача и возможность корректировки лечения.
 - Принципы его работы (в т.ч. самообучаемость искусственного интеллекта), что позволяет

20 «Нишевый обзор рынка „Диагностическая медицина“». ВШЭ, РБК (2012). https://www.rvc.ru/upload/iblock/295/201212_market_med.pdf.

ему также накапливать опыт и, в конечном итоге, ставить диагноз на основе большего количества кейсов, чем у опытных врачей.

- ▶ При информировании о технологии проведения операций с использованием роботизированных механизмов важно подчеркивать:
 - Наличие резервных систем контроля за работой технологии (резервное питание, проверка точности и т.д.).
 - Наличие контроля со стороны хирурга (робот – инструмент в руках хирурга, а не главное действующее лицо).
 - «Человечность» технологии – человекоподобный интерфейс и способность передавать врачу тактильные ощущения.
- ▶ При информировании о технологиях вживления чипов в организм человека и нейропротезирования важно подчеркивать:
 - Возможность улучшения качества жизни для людей с ограниченными возможностями, пожилых и т.д.
 - Возможность обратимости операции (если «чип» можно «вынуть»).

При распространении информации о новых медицинских технологиях важно учитывать:

- ▶ Готовность к пользованию новыми технологиями (прежде всего людей в возрасте 18–30 и 60+).
- ▶ Специфику каналов информации, которым доверяют разные группы населения.
- ▶ Способ подачи материалов:
 - Предоставление достоверной статистической информации о качестве медицинских технологий.
 - Создание роликов и материалов, наглядно демонстрирующих работу технологии.
 - Предоставление возможности ближе увидеть работу технологии (в экспоцентрах, на экскурсиях и т.д. с широким освещением в СМИ).

Для повышения готовности населения пользоваться новыми медицинскими технологиями в условиях низкого институционального доверия важно создать механизмы, гарантирующие качество оказанных услуг:

- ▶ Создание центра независимой экспертизы работы новых медицинских технологий и обеспечение его информационной открытости.
- ▶ Создание инфраструктурных центров для пилотирования проектов в сфере медицинских технологий с активным вовлечением конечных пользователей для последующего совершенствования продукции НТИ по аналогии с практикой 23 (платформы пилотирования проектов / интеграции поставщиков и потребителей) в Региональном стандарте НТИ²¹.
- ▶ Создание платформ, объединяющих поставщиков и потребителей медицинских услуг, позволяющих при помощи отзывов и системы взаимного рейтингования повышать доверие к качеству услуг.
- ▶ Привлечение иностранных экспертов и международной экспертизы для контроля качества и безопасности используемых технологий.

В условиях низкого доверия представляется перспективным создание медицинского кластера на базе медицинской/научно-исследовательской организации, обладающей какой-либо уникальной компетенцией²²,

и информационное продвижение данного центра (в том числе за рубежом) с акцентом на:

- ▶ обособленность данного кластера и его уникальность (т.к. доверие медицине в целом низкое);
- ▶ международное признание и интерес со стороны представителей зарубежных стран.

При запуске пилотных проектов по внедрению технологий (в частности, медицинских) может быть перспективным их продвижение в региональных центрах среднего размера – с одной стороны, достаточно крупных, чтобы обладать необходимой для этого инфраструктурой, с другой – тех, в которых проблемы стоят особенно остро в силу нехватки квалифицированных специалистов, с третьей – в тех, где относительно высокое институциональное доверие (подробнее – см. «Кто готов быть покупателем новых технологий»).

Для успешного развития новых медицинских технологий в среднесрочном периоде, принципиальный вопрос – создание систем надежного хранения и обмена персональными данными. Отсутствие консенсуса в общественном мнении (усугубляющееся низким институциональным доверием) требует **запуска публичной дискуссии о будущем системы хранения, сбора и обработки персональных медицинских данных**. В числе предварительных предложений – создание нормативно-правовых условий, а также соответствующей инфраструктуры, позволяющих гражданам:

- ▶ Самостоятельно выбирать между централизованной и децентрализованной системой хранения и обработки данных.
- ▶ При получении медицинской услуги самостоятельно выбирать, куда (на личное устройство / персональное облако или в государственный центр) будут выгружаться данные.
- ▶ При посещении медицинского учреждения самостоятельно загружать свои данные с персональных устройств через специальные системы (для тех пациентов, кто выбрал децентрализованную модель) или через доступ к государственному центру (для тех, кто выбрал централизованную модель).

Для повышения качества активной жизни населения, повышения внимания населения к своему здоровью и – как следствие – роста спроса на новые технологии в сфере медицины (и повышения эффективности их применения) возможно использование технологий **наджинга**. Технология позволяет учитывать социокультурные и поведенческие особенности человека (прокрастинация, смещение к статус-кво и т.д.), зачастую ведущие к субоптимальному поведению. Среди возможных мер:

- ▶ использование системы умных напоминаний (простых, своевременных, привлекающих внимание, вызывающих одобрение окружающих)²³;
- ▶ установление благоприятных для здоровья пациентов опций по умолчанию²⁴;
- ▶ стимулирование здорового поведения людей через социальные нормы и мониторинг близким окружением.

21 Региональный стандарт НТИ (2019). <https://www.rvc.ru/eco/regions/regstandart/>.

22 Примером подобного кластера может выступить Международный медицинский кластер в Москве (<http://www.imc-foundation.ru/>).

23 The Behavioural Insights Team. <https://www.bi.team/>

24 Примеры подобных мер можно увидеть в [Long, et al., 2012]

ИНФОРМАЦИЯ ОБ ИССЛЕДОВАНИИ

Социокультурные данные, используемые в анализе, собраны (если не указано иное) в ходе организованных в рамках исследования количественных социологических опросов по выборкам, репрезентирующим по полу, возрасту, типу населенного пункта и уровню образования (а) население 10 регионов Российской Федерации (Калужская область, Красноярский край, Москва, Новгородская область, Республика Саха (Якутия), Республика Северная Осетия – Алания, Республика Татарстан, Ростовская область, Ульяновская область, Челябинская область) и (б) население Российской Федерации в целом. Принципы отбора регионов для исследования приведены в главе «Как устроено исследование». Социокультурные данные в большинстве случаев измеряются по методологии Хофстеде [Hofstede, 2001], использован опросник (values survey module, VSM) 2013 г.

Региональный (6028 респондентов; не менее 600 респондентов на регион) и общероссий-

ский (2036 респондентов) опросы проводились в октябре-ноябре 2018 г. методом телефонного интервью по квотной стратифицированной выборке, комбинированной с отбором респондентов по случайным телефонным номерам. Сбором и первичной обработкой данных занималась компания «Ipsos-Comcon».

Ошибка выборки для общероссийского опроса составляет 3%, для регионального – 4%. Выводы о региональных различиях и связях между социально-демографическими характеристиками и ценностями делаются, если регрессионный анализ показал наличие статистически значимых различий на 5%-ном уровне значимости. При написании раздела использовались OLS- и логит-модели.

Верификация результатов количественных социологических опросов, дополнительные интерпретации и выводы получены в ходе глубинных экспертных интервью и фокус-групп с респондентами, представляющими население среднего (Великий Новгород) и крупного (Москва) города России в возрасте 30–45 и 60+ лет. Фокус-группы были проведены компанией «Ipsos-Comcon».

БИБЛИОГРАФИЯ

Нишевый обзор рынка «Диагностическая медицина». (2012). ВШЭ, РБК. (https://www.rvc.ru/upload/iblock/295/201212_market_med.pdf).

Образ жизни и здоровье. (2017). ФОМ (<https://fom.ru/Zdorove-i-sport/13883>). Региональный стандарт НТИ (2019). (<https://www.rvc.ru/eco/regions/regstandart/>).

Doctor J. N., Nguyen A., Lev R., Lucas J., Knight T., Zhao H., Menchine M. (2018). Opioid prescribing decreases after learning of a patient's fatal overdose // *Science*. Vol. 361. № 6402. P. 588–590.

Naqvi A. (2016). Transforming healthcare through artificial intelligence systems // *Frost and Sullivan Medical Technologies E-Bulletin*. Vol. 10. № 1.

Long J. A., Jahnle E. C., Richardson D. M., Loewenstein G., Volpp K. G. (2012). Peer mentoring and financial incentives to improve glucose control in African American veterans: a randomized trial // *Annals of internal medicine*. Vol. 156. № 6. P. 416–424.

Medical Robots Market worth \$16.74 billion by 2023. (2017). Markets and Markets. (<http://www.marketsandmarkets.com/PressReleases/medical-robotic-systems.asp>).

Measuring overall health system performance for 191 countries. (2000). World Health Organization (<https://www.who.int/healthinfo/paper30.pdf>).

Raifman J. R., Lanthorn H. E., Rokicki S., Fink G. (2014). The impact of text message reminders on adherence to antimalarial treatment in northern Ghana: a randomized trial // *PloS one*. Vol. 9. № 10.

Robot dentist completes first ever operation without any input from humans. (2017). The Independent. (<https://www.independent.co.uk/news/world/asia/robot-dentist-operation-implants-humans-xian-china-a7963536.html>). The Behavioural Insights Team. (<https://www.bi.team/>).

These Are the Economies With the Most (and Least) Efficient Health Care. (2018). Bloomberg (<https://www.bloomberg.com/news/articles/2018-09-19/u-s-near-bottom-of-health-index-hong-kong-and-singapore-at-top>).

What doctor? Why AI and robotics will define New Health. (2017). Pw C. (<https://www.pwc.com/gx/en/industries/healthcare/publications/ai-robotics-new-health/ai-robotics-new-health.pdf>).