



ИНСТИТУТ
ЭКОНОМИКИ
КарНЦ РАН

ЦИФРОВИЗАЦИЯ ОБЩЕСТВА И МЕТОДЫ ЕГО ИССЛЕДОВАНИЯ

Федеральный исследовательский центр
«Карельский научный центр Российской академии наук»
Институт экономики КарНЦ РАН

ЦИФРОВИЗАЦИЯ ОБЩЕСТВА И МЕТОДЫ ЕГО ИССЛЕДОВАНИЯ

Под редакцией Т.В. Морозовой

Петрозаводск
2018

УДК 316.3:004.77

ББК 32.81

Ц75

Коллектив авторов

Морозова Т.В., Сухарев М.В., Козырева Г.Б., Белая Р.В.,
Толстогузов О.В., Ивашко Е.Е., Румянцев А.С., Шварц А.Е.,
Ромашкина Ю.В., Волков А.Д., Морозов А.А.

Рецензенты

доктор экономических наук Е.В. Молчанова
кандидат философских наук А.С. Соколов

Цифровизация общества и методы его исследования /

Ц75 под редакцией Т.В. Морозовой. – Петрозаводск : КарНЦ РАН,
2018. – 157 с.

978-5-9274-0839-9

В работе раскрыты вопросы, связанные с процессами развития информационных и цифровых технологий в современном обществе.

Актуализированы проблемы качества измерения социологической информации. Предложен вариант цифровой технологии, разработанный и апробированный авторами проекта автоматизированной информационной системы, которая позволяет на этапе сбора и накопления эмпирической информации осуществлять непрерывный контроль ее качества, корректировку на основе оперативного анализа, а также беспроводную передачу в единую базу данных.

Монография может представлять интерес для научных сотрудников, специалистов в области экономики, социологии, информационных технологий, управленцев, преподавателей, студентов, магистрантов, аспирантов.

Утверждена к печати на заседании Ученого совета Института экономики КарНЦ РАН.

УДК 316.3:004.77

ББК 32.81

*В монографии представлены результаты реализации
проекта РФФИ № 17-02-12022-ОГН-В*

*«Автоматизированная информационная система обеспечения
качества измерений при сборе и оперативном анализе данных
экономико-социологических исследований» (рук. Т.В. Морозова)*

ISBN 978-5-9274-0839-9 © Морозова Т.В., Сухарев М.В., Козырева Г.Б., Белая Р.В.,
Толстогузов О.В., Ивашко Е.Е., Румянцев А.С.,
Шварц А.Е., Ромашкина Ю.В., Волков А.Д., Морозов А.А., 2018
© Институт экономики КарНЦ РАН, 2018
© ФИЦ «Карельский научный центр РАН», 2018

ВВЕДЕНИЕ

Современный этап развития науки характеризуется утратой экономического детерминизма для объяснения и прогнозирования сложных современных социально-экономических процессов, что обусловило обострение теоретико-методологических дискурсов, поиск новых концептуальных подходов. Так, в рамках экономической науки активно и плодотворно развивается институциональное направление, синтезирующее разработки других наук об обществе.

В статье, намечающей будущее объединение социальных наук «Становление общего социального анализа», академик В.М. Полтерович пишет: «Многие авторы подчеркивали тесную связь между различными социальными дисциплинами – настолько тесную, что возникает необходимость рассматривать их как главы единой науки об обществе. ... Необходимо новое понимание предмета исследования – новый ствол дерева, на котором могли бы держаться ветви. Основные вопросы современной экономики, социологии, политологии, права по существу совпадают: как устроены социальные институты, обеспечивающие общественное развитие? какими они должны быть? как обеспечить их совершенствование? Эти три вопроса традиционно являются центральными в социологии и в политологии. Сейчас за их решение взялась экономика, при этом остаться экономикой она уже не может!»¹

В связи с этим важный аспект развития методолого-методического обоснования экономических исследований связан с использованием социологических методов, который уже имеет устойчивую традицию, обусловленную развитием этих двух областей знаний. Сформирован целый спектр предметных областей, в которых социологические методы нашли широкое распространение.

¹ Полтерович В.М. Становление общего социального анализа // Общественные науки и современность. – 2011. – № 2. – С. 101–111.

Институциональная экономика определяет структуру отношений в общественных системах и характер поведения экономических агентов, что позволяет операционализировать данные процессы, используя социологический инструментарий^{2, 3, 4, 5, 6}.

В экономических исследованиях региональной экономики и социально-экономического развития территориальных систем традиционно доминирующий макроэкономический подход пополнился мезо-, микро- и даже нано-уровнем^{7, 8}.

Можно привести внушительный перечень российских научных школ, использующих социологические методы для исследования традиционно экономических процессов. Эволюционно первыми стартовали в России еще в 60-е годы XX в. масштабные комплексные исследования территорий Сибири под руководством академика Т.И. Заславской^{9, 10}, исследования уровня жизни и народного благосостояния под руководством чл.-корр. Н.М. Римашевской^{11, 12}. «Золотой век» пережила так называемая заводская социология, решавшая задачи повышения производительности труда.

² Норт Д. Понимание процесса экономических изменений. – М. : Изд. дом Гос. ун-та – Высшей школы экономики. – 2010. – 256 с.

³ North D. Prologue // The Frontiers of the New Institutional Economics, ed. by J.N. Drobak, J.V. Nye. – San Diego : Academic Press, 1997. – 194 p.

⁴ Полтерович В.М. Элементы теории реформ. – М. : ЗАО «Издательство Экономика», 2007. – 447 с.

⁵ Кирдина С.Г. X и Y экономики: Институциональный анализ. Институт экономики. – М. : Наука, 2004. – 256 с.

⁶ Клейнер Г.Б. Эволюция институциональных систем. – М. : Наука, 2004. – 240 с.

⁷ Морозова Т.В., Козырева Г.Б., Сухарев М.В. Регион как социально-экономическая система. – Петрозаводск : Изд-во ПетрГУ, 2010. – 308 с.

⁸ Сухарев М.В. Эволюционное управление социально-экономическими системами. – Петрозаводск : КарНЦ РАН, 2008. – 258 с.

⁹ Заславская Т.И. Социетальная трансформация российского общества: деятельность-структурная концепция. – М., 2002. – 378 с.

¹⁰ Заславская Т.И. Человеческий потенциал в современном трансформационном процессе // Общественные науки и современность. – 2005. – № 3. – С. 69–82.

¹¹ Римашевская Н.М. Вектор социального развития // Народонаселение. – 2004. – № 1. – С. 10–22.

¹² Римашевская Н.М. Сбережение народа. – М. : Наука, 2007. – 326 с.

Сформировалась как научная дисциплина экономическая социология, одно из наиболее активно развивающихся направлений в социальных науках XXI века, в развитие которой внес большой вклад д.э.н., профессор В.В. Радаев^{13, 14}. Наряду с позитивными последствиями указанного мультидисциплинарного синтеза в экономический анализ пришли и нерешенные в полной мере проблемы социологического инструментария, связанные с качеством измерения изучаемых явлений и процессов^{15, 16, 17}.

Некорректности измерения возникают на этапе формирования системы наблюдаемых переменных (например, при составлении анкеты), на этапе их перевода в числовые переменные при формировании баз данных, а также на этапе математической и статистической обработки и анализа данных, что может привести исследователя к некорректным научным выводам, не имеющим связи с реальностью.

Еще более драматичным является основанное на некорректных научных выводах формирование законодательных норм, определяющих правила социально-экономической жизни общества. В значительной мере эти проблемы связаны с особенностями природы трудно формализуемых социально-экономических данных, в которых даже известные количественные показатели носят преимущественно качественный характер, не всегда ясный исследователю на этапе планирования задачи.

¹³ Радаев В.В. Современная отечественная социология : состояние и перспективы развития // Личность. Культура. Общество. – 2018. – Т. 20, вып. 1–2 (97–98). – С. 158–191.

¹⁴ Радаев В.В. Рынок как идеальная модель и форма хозяйства. К новой социологии рынка // Социологические исследования. – 2003. – № 9. – С. 18–29.

¹⁵ Ядов В.А. Стратегия социологического исследования. Описание, объяснение, понимание социальной реальности / В.А. Ядов. – 3-е изд., испр. – М. : Омега-Л, 2007. – 567 с.

¹⁶ Толстова Ю.Н. Возросла ли эффективность методов социологических исследований в России за последние 100 лет? // Социологические исследования. – 2013. – № 7. – С. 59–69.

¹⁷ Татарова Г.Г. Измерения в социологии. Методические материалы по дисциплине : [электронный ресурс] / Г.Г. Татарова ; ФНИСЦ РАН. – Электрон. текст. дан. (объем 0,5 Мб). – М. : ФНИСЦ РАН, 2018. – 44 с. // Официальный портал ФНИСЦ РАН. URL: <http://www.isras.ru/publ.html?id=6173>

Не случайно научное сообщество социологов и экономистов активно обсуждает указанные проблемы на представительных научных форумах. В качестве примера можно привести решение участников IV конференции памяти А.О. Крыштановского «Современные проблемы формирования методного арсенала социолога» (Москва, 2010 г.), которые сформулировали основные проблемы в формате специального Меморандума¹⁸.

В определенной мере указанные проблемы могут решаться посредством использования современных аналитических и информационных технологий при сборе, накоплении, хранении и обработке эмпирической информации. Это еще один важнейший современный аспект научной проблемы совершенствования и развития методолого-методического обоснования социально-экономических исследований, набирающий в последнее время все растущую популярность.

Сегодня в новых геополитических условиях в повестке дня на первом месте оказывается императив национальной безопасности, в составе которой помимо экономической безопасности (и выбора экономической модели мобилизационного типа) также необходимо учесть ее социально-культурную составляющую, нацеленную на устранение социальных конфликтов.

В общественном сознании постепенно занимают ведущее место осознание и восприятие идентичности, а также выявление культурных кодов и их трансляция вовне посредством инструментария «мягких факторов». Развитие данной рефлексивной практики (институтов, организаций, сетей) возможно с помощью стимулирования социальной экспертизы, под которой понимаем общественные институты, от имени гражданского общества проводящие оперативную социальную экспертизу и обеспечивающие экспертное сопровождение деятельности органов государственной власти и органов местного самоуправления.

¹⁸ Материалы IV конференции памяти А.О. Крыштановского «Современные проблемы формирования методного арсенала социолога», Москва, 2010 / <http://socioline.ru/pages/memorandum-uchastnikov-iv-konferentsii-%C2%ABsovremennye-problemy-formirovaniya-metodnogo-arsenala>

Другая не менее важная составляющая современных глобальных изменений – это формирование единого цифрового пространства, которое может стать ключом к углублению интеграционных процессов в обществе. При этом, с одной стороны, Интернет стал очень важным каналом распространения информации, которому доверяет население, с другой – обострилась потребность в надежной верификации получаемой информации, в возможности ее критического осмысления.

В данном контексте актуализируется получение объективной оперативной и достоверной информации о состоянии общества и адекватного вызовам времени исследовательского инструмента, позволяющего организовать своевременный и объективный мониторинг развития структур общества. Коллективом ученых ИЭ КарНЦ РАН и ИЭПМИ КарНЦ РАН разработан исследовательский комплекс (автоматизированная информационная система и сопряженная с ней методика социологических исследований), предназначенный не только для исследования социальных систем, но и для формирования необходимой культуры мышления, научной культуры управления.

В монографии представлены результаты исследования проекта РФФИ № 17-02-12022-ОГН-В «Автоматизированная информационная система обеспечения качества измерений при сборе и оперативном анализе данных экономико-социологических исследований» (рук. Т.В. Морозова).

Авторский коллектив:

Морозова Т.В. (введение, разделы 2.1; 2.3; 3.1); Сухарев М.В. (разделы 1.1; 1.2); Козырева Г.Б. (введение; разделы 2.3; 3.2); Белая Р.В. (раздел 2.3); Ивашко Е.Е. (раздел 3.1); Румянцев А.С. (раздел 3.1); Шварц А.Е. (раздел 3.1); Толстогузов О.В. (раздел 2.2); Ромашкина Ю.В. (разделы 2.3; 3.1; сбор и обработка эмпирических данных); Волков А.Д. (раздел 2.3; сбор и обработка эмпирических данных); Морозов А.А. (раздел 2.3; сбор и обработка эмпирических данных).

ГЛАВА 1

ОБЩЕСТВО В ЭПОХУ ЦИФРОВОЙ РЕВОЛЮЦИИ

1.1. Цифровое общество, индивиды, коммуникация и метасистемный переход

Человек, общество, культура и коммуникация. Соотношение человека и общества представляет собой многовековую проблему. Люди создают общество или общество создает людей? Общество невозможно без коммуникации. Развитый язык с понятиями и возможностью комбинировать понятия в предложениях, создавая мысленные модели реальных (и нереальных) ситуаций, – это основное отличие людей от животных. Люди могут действовать организованно (соединяясь в социальные системы, специально организованные для достижения целей, на охоте за мамонтом или при производстве самолетов), только согласовывая действия через коммуникацию. Но именно высокоорганизованное взаимодействие и возможность обмениваться знаниями дают им огромное преимущество по сравнению с другими биологическими видами на Земле.

Цифровая коммуникация (особенно сеть Интернет), охватившая человечество в последние десятилетия, – это фундаментальное изменение способов коммуникации в человеческом обществе, которую по масштабу можно сравнить только с созданием письменности тысячи лет назад. Происходящая цифровая революция продлится, вероятно, до конца XXI века и будет выражаться не только в изменении форм коммуникации, но более всего в роботизации производства и кибернетизации абсолютно всех окружающих человека вещей – от бытовой техники до автомобилей и домов. Изменяется и формы мышления, подобно тому, как их изменила письменная культура. Поэтому научное осознание и исследование влияния цифровых коммуникаций на текущую жизнь общества и неизбежные будущие изменения является одной из главных задач социологии и экономической науки.

Чтобы понять роль коммуникации в обществе, полезно оглянуться на более ранние стадии эволюции жизни на Земле. Все познается в сравнении, животные тоже образуют сообщества (стада, стаи, муравейники...), но сложность организации этих сообществ на много порядков ниже организованности современного человеческого общества, включающего столь большие социальные системы, как государства с населением более миллиарда человек и многоуровневой внутренней структурой. Там, где мы видим сообщества животных, мы также обнаруживаем некую коммуникацию (акустические или химические сигналы), необходимую для организации. Но сложность коммуникации животных (разнообразие сигналов и возможность комбинировать эти сигналы для описания сложных действий и ситуаций) настолько же ниже возможностей человеческого языка, насколько структура стаи проще структуры человеческого общества. И это не случайно. Сложность организации сообщества определяется сложностью средств коммуникации.

Методологические холизм и индивидуализм. Люди создают сообщества. Но и сообщества создают людей. Человек не придумывает сам язык, на котором говорит; язык дает ему общество, а без владения языком биологический индивид не может в полной мере стать человеком.

Но что такое «общество», где можно его увидеть? Поговорить с ним?

«Общество» всегда действует через людей, оно не существует само по себе, а только как некая система, созданная из людей. Это дает основание для достаточно распространенного мнения о том, что «не существует такой вещи, как общество». Возможно, нейрон тоже думает, что человек – это миф; он ведь чувствует только соседние нейроны, общается с ними и не может поговорить с человеком. Но человек-то знает, что в мозге имеются нейроны, а общество знает, что оно состоит из людей. Более того, человек много знает о нейронах, а общество о людях; человек намного меньше знает об обществе, чем общество о нем.

Во всемирной истории мысли это противоречие выразилось в возникновении двух метатеоретических подходов: методологи-

ческого индивидуализма (ярким представителем которого был Л. Мизес, опубликовавший свою работу в 1940 г.) и методологического холизма (принципы которого замечательно изложил Я. Смутс в 1926 г.).

Судьба этих работ весьма различна; если Мизеса превозносили, то Смутс был почти забыт. Дело в том, что экономика западных стран была капиталистической, а капитализм для развития рынка труда должен людей превратить в индивидов, во взаимозаменяемые товарные единицы, не встроенные в социальную матрицу. Индивид – это человек, которого заставили забыть о своем социальном происхождении. Такой атомизированный человек гораздо легче поддается внушению и проще управляется, чем человек социализированный, ощущающий долг перед своим сообществом. Поэтому методологический индивидуализм оказался очень кстати для идеологического обоснования западного менталитета.

Советский Союз мог бы придать движение парадигме методологического холизма, но здесь марксизм превратили в догму и всякие попытки усовершенствовать его пресекались статусными демагогами. К тому же бюрократический социализм тоже нуждался в атомизированном человеке-винтике, которого всегда можно отправить за тысячи километров и соединить с другими гайками и винтиками для строительства новых городов и заводов.

Смутс писал: «Чистый индивидуализм – вводящая в заблуждение абстракция; индивид осознает себя только в обществе, осознавая других, подобных ему; сама его способность к концептуальному опыту проистекает главным образом из использования языка, являющегося социальным инструментом. Социальное целое создает индивидуума, и весь его опыт и знания в конечном итоге направляются характером регулирующего порядка и общности»¹⁹.

Удивительным образом Смутса поддерживает Выготский, один из немногих советских психологов, известных во всем мире, который внес огромный вклад в понимание связи языка и мышления.

¹⁹ *Smuts J.C. Holism and Evolution. – London : MacMillan and Co., 1927. – 398 p.*

Это не значит, что другие советские психологи были так уж плохи, просто игнорировать Выготского при всем желании было невозможно.

Выготский вряд ли читал Сматса, но вот что он писал: «Только при превращении ребенка в подростка становится возможным решительный переход в область мышления в понятиях. ... речь окружающих ребенка взрослых людей с ее константными, определенными значениями определяет пути развития детских обобщений, круг комплексных образований. Ребенок не выбирает значения для слова. Оно ему дается в процессе речевого общения со взрослыми. Ребенок не свободно строит свои комплексы. Он находит их уже построенными в процессе понимания чужой речи. ... Он не спонтанно относит данное слово к данной конкретной группе и переносит его значение с предмета на предмет, расширяя круг охватываемых комплексом предметов. ... Проще говоря, ребенок не создает своей речи, но усваивает готовую речь окружающих его взрослых. Этим сказано все»²⁰.

То есть понятия (тяжелое и легкое, круглое и квадратное, живое и неживое, прямая, окружность, число ... заряд и гравитация, цивилизация и история...) не существуют в голове человека от рождения, они формируются у него в результате многолетнего развития в данном обществе, в среде материальной культуры общества (одежда, утварь, дом, город...), в семейной и народной языковой среде. Но понятия – это важнейшие элементы мышления, от того набора понятий, которые есть у человека, зависит его культурная принадлежность, будь он первобытный охотник или физик-ядерщик. Физик не отрывал сам протон и нейтрон (и врач не открывал вирусы), но получил представления о них с помощью более базовых понятий и умеет оперировать этими концептами.

Современная система понятий создана миллионами людей на протяжении тысяч лет развития человеческого общества. Никто не в состоянии создать самостоятельно даже малую часть всей

²⁰ *Выготский Л.С.* Психология развития человека. – М. : Изд-во Смысл ; Эксмо, 2005. – 1136 с.

этой системы. Но наш разум воспринимает мир через призму этих понятий. Представление о том, что Земля есть шар и мы живем на ней, удерживаясь на поверхности силой притяжения, сознательно и подсознательно определяет систему координат современного образованного человека. То есть сама личность человека создается в нем окружающими людьми (родителями, учителями, друзьями, уже включенными в поле культуры) в процессе коммуникации. Пустой абстракцией является скорее некий независимый от общества индивид (самозародившийся в вакууме?), нежели само общество.

Психологам известен ряд случаев, когда ребенок рос вне культурного воздействия (с животными или в изоляции) и не обучался говорить (для таких случаев существует термин «мауглизм», или *feral child*, англ.). Если ребенка находили не очень поздно (в возрасте трех – пяти лет), обычно его удавалось социализировать (научить говорить и вести себя в обществе). Но если это происходило слишком поздно (после 12 лет), дети могли освоить язык и поведение в очень ограниченных размерах, подтверждая гипотезу критического периода Э. Леннеберга²¹. Эта гипотеза полагает, что важнейшие связи между нейронами в мозгу ребенка формируются в возрасте до 12–14 лет, после чего они фиксируются и уже не могут быть сформированы последующим обучением.

Но представим себе нормального индивида, которого даже обучили говорить и дали основные представления о мире на уровне современной школы. И потом изолируем его от других людей. Сможет этот отдельный человек, пусть даже талантливый школьник, самостоятельно воссоздать какую-то науку, даже зная о том, что она существует? Создать какое-то серьезное новое (пусть только для него) знание? Очевидно, нет; наука (да и любая система знаний) создается множеством взаимодействующих людей, социальной когнитивной системой.

²¹ Статья «Джини (одичавший ребёнок)» в Википедии [https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%B6%D0%B8%D0%BD%D0%B8_\(%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D1%87%D0%B0%D0%B2%D1%88%D0%B8%D0%B9_%D1%80%D0%B5%D0%B1%D1%91%D0%BD%D0%BE%D0%BA\)](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%B6%D0%B8%D0%BD%D0%B8_(%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D1%87%D0%B0%D0%B2%D1%88%D0%B8%D0%B9_%D1%80%D0%B5%D0%B1%D1%91%D0%BD%D0%BE%D0%BA))

Только начальная стадия формирования разума в ребенке основана на устной коммуникации; довольно скоро (иногда в возрасте трех лет) ребенок начинает читать, и тогда культурная дистанция, на которой он может выуживать из общечеловеческой культуры новые понятия, расширяется в миллионы раз. Невозможно предсказать все те комбинации понятий, которые возникнут в сознании развивающегося человека в результате достаточно случайного чтения множества доступных в современном обществе книг и прочих текстов.

Поэтому хотя развитие человека и создание в нем мыслящего субъекта (процессора понятийных структур?) происходит под воздействием общества, оно не детерминировано; всякое общество (помимо своего желания) производит широкий спектр самых разнообразных личностей. Далее эти «девианты» вступают во взаимодействия, создавая еще более непредсказуемые сообщества, организации и социальные движения (например, протестантскую религию, РСДРП или фирму Apple).

Метасистемный переход. В. Турчин ввел в теорию систем новое понятие – метасистемный переход. «Социальная интеграция – это метасистемный переход, она приводит к новому уровню возникновения материи – социальной сфере. ... Можно рассматривать общество как единое сверхсущество. Его «тело» – это тела всех людей плюс предметы, созданные и создаваемые людьми: одежда, жилища, машины, книги и т. д. ... Язык входит в культуру в качестве важнейшей составной части, выполняя функции нервной системы. Как и у нервной системы многоклеточного организма, его первая, исторически и логически, функция – коммуникативная – обмен информацией между подсистемами, координация их деятельности»²².

С одной стороны, ясно, что Турчин прав. Мы знаем несколько таких метасистемных переходов. Можно также заметить, что их последовательность совпадает с последовательностью появления новых форм материи в эволюции Вселенной.

²² Турчин В.Ф. Феномен науки : Кибернетический подход к эволюции. – Изд. 2-е. – М. : ЭТС, 2000. – С. 70–71.

Первый такой переход (см., напр., работу В.И. Кремянского²³) – это возникновение атомов из элементарных частиц. Действительно, атомы характеризуются свойствами, которых нет у элементарных частиц, например, спектрами излучения и поглощения, способностью к делению и слиянию (синтезу), способностями образовывать химические связи и, соответственно, валентностью и т. д.

Второй переход – это образование молекул из атомов. Далее идут кристаллы, биологические клетки и другие системы, состоящие из молекул. Можно заметить еще возникновение многоклеточных животных как систем, состоящих из клеток. Логично продолжить эту линию в виде систем, состоящих из живых существ, то есть сообществ.

Входя в метасистему, образующие ее элементы переходят в измененные состояния, в которых они не могут находиться сами по себе, вне взаимодействия. Например, свободный нейтрон довольно быстро распадается, а в атомном ядре он стабилен, электронные оболочки атомов в молекулах обобществляются, создавая молекулярные связи, которых нет на уровне элементарных частиц.

То есть химических связей и химических взаимодействий не может быть на уровне элементарных частиц. Биологические структуры (клетки, организмы) не могут создаваться непосредственно из атомов, без предварительного образования органических молекул (химический интегративный уровень).

Таким же образом при создании нового системного уровня – социального, в котором мы видим системы, элементами которых являются организмы, возникают новые типы взаимодействий: разделение труда и обмен продуктами труда, собственность, подчинение, обсуждение, обучение, принятие решений и многое другое.

Раньше чем думать о мышлении, надо начать мыслить, а этот процесс продолжался многие века. В ходе эволюции процесс превращения обезьяны в человека происходит долго, постепенно.

²³ *Кремянский В.И.* Структурные уровни живой материи. Теоретические и методологические проблемы. – М. : Наука, 1969. – 295 с.

И только через несколько десятков тысяч лет после появления языка люди поняли, что существует нечто, выделяющее их из животного мира, нечто, формирующее самого человека в его взрослении и дающее огромные преимущества по сравнению с зайцами, волками и даже мамонтами, а именно – разум.

Эмерджентность: индивид и общество создают друг друга. Важнейшим и наиболее общим инструментом всех социальных взаимодействий является язык. Но язык развивается вместе с обществом. Он не только впитывает новые понятия, создающиеся отдельными творческими людьми и подхваченные тематическими сообществами, существующими вокруг них, но меняет и сами формы коммуникации.

Создание письменности стало принципиальной ступенью в развитии коммуникации в обществе и развитии самого языка. Хотя те, кто придумывал письменный язык, скорее всего предполагали, что просто создают средство передачи устной речи, но последствия этого оказались намного сложнее и универсальнее. Вряд ли они догадывались, что из этих знаков возникнут такие явления, как литература, книги, журналы, наука.

В последние годы в рамках довольно далекого от философских рассуждений научного течения возник способ решить вековые противоречия между методологическим индивидуализмом и холизмом. Это направление в компьютерной экономике известно как мультиагентное моделирование²⁴.

Работая над компьютерным моделированием сообществ кибернетических автоматов (агентов), исследователи обнаружили возникновение сложных эволюционирующих структур, возникающих в процессе их взаимодействия. Они сделали важное наблюдение: эти взаимодействия изменяли самих агентов, поскольку те обладали собственной памятью, могли вырабатывать различное поведение и запоминать алгоритмы успешного. Но впоследствии эти обучившиеся автоматы начинали создавать уже

²⁴ *Акопов А.С.* Имитационное моделирование : учебник и практикум для академического бакалавриата / А.С. Акопов. – М. : Издательство Юрайт, 2017. – 389 с.

другие усовершенствованные сообщества. А новые условия существования агентов в этих сообществах вели к дальнейшему изменению агентов.

Возникал самоподдерживающийся процесс искусственной эволюции, когда соединяющиеся в систему элементы создают целое, обладающее абсолютно новыми свойствами. В теории сложных эволюционирующих систем такое явление называли «эмерджентностью» (emergence – всплытие, проявление)²⁵.

«В системах, в которых проявляется эмерджентное поведение, удобно рассматривать эмерджентные свойства системы как влияющие на действия агентов. Таким образом, не только действия агентов на локальном уровне, когда они агрегируются и наблюдаются на глобальном уровне, представляют собой эмерджентное поведение, но также можно сказать, что глобальное эмерджентное поведение влияет на локальные действия агентов в форме обратной связи»²⁶.

То есть, ни общество не создает человека (в некий исторический момент), ни человек не создает общество. Они создают друг друга в длительном процессе, в котором человек микроскопическими (в масштабе истории) шагами изменяет общество (придумывая новое слово или орудие), а общество, в свою очередь, изменяет людей, сохраняя и распространяя добытые творческими людьми знания и обучая каждое новое поколение на несколько более высоком уровне культуры, нежели предшествующее.

Третий мир Карла Поппера. Наконец мы можем привлечь к исследованию вопроса о соотношении общества и индивида идею авторитетного мыслителя Карла Поппера о «третьем мире». Поппер считал, что помимо физического мира и мира индивидуальных человеческих знаний существует третий мир: мир объективного (независимого от индивида) общего знания.

²⁵ *Weinstock M.* The Architecture of Emergence – the evolution of form in Nature and Civilisation. – Wiley, Chichester, 2010. – 280 p.

²⁶ *Gilbert N.* Emergence in social simulation. In N. Gilbert & R. Conte (Eds.), *Artificial societies : The computer simulation of social life.* – Routledge. UCL Press, London, 1995. – P. 144–156.

Позволим себе обширную цитату: «Для этой плюралистической философии мир состоит по крайней мере из трех различных субмиров: первый – это физический мир, или мир физических состояний; второй – духовный (mental) мир, мир состояний духа, или ментальных состояний; третий – мир умопостигаемых сущностей (intelligibles), или идей в объективном смысле; это мир возможных предметов мысли, мир теорий „в себе“ и их логических отношений, аргументов „в себе“ и проблемных ситуаций „в себе“.

Одна из основных проблем этой плюралистической философии касается взаимоотношений между тремя ее „мирами“. Эти три мира связаны так, что первые два могут взаимодействовать и последние два могут взаимодействовать. Таким образом, второй мир – мир субъективного, или личного опыта – взаимодействует с каждым из двух остальных миров. Первый мир и третий мир не могут взаимодействовать, кроме как через посредство второго мира, мира субъективного, или личного опыта»²⁷.

Здесь возникает принципиальный вопрос: как может мир теорий и прочих умопостигаемых сущностей (знаний) существовать независимо от индивидов?

Поппер пишет: «Я полагаю, что можно принимать реальность или (как это можно назвать) автономность третьего мира и в то же время признавать, что третий мир возникает как продукт деятельности человека. Можно даже признавать, что третий мир создан человеком и в то же время – во вполне ясном смысле – является сверхчеловеческим. Он превосходит (transcends) своих создателей. ... В соответствии с занятой мною позицией, третий мир (частью которого является человеческий язык) производится людьми, точно так же как мед производится пчелами или паутина – пауками. Подобно меду, человеческий язык – и тем самым значительная часть третьего мира – является незапланированным продуктом человеческих действий, будь то решения биологических или иных проблем. ... третий мир, который по своему происхождению

²⁷ *Поппер Карл Р.* Объективное знание. Эволюционный подход. Пер. с англ. Д.Г. Лахути / Отв. ред. В.Н. Садовский. – М. : Эдиториал УРСС, 2002. – С. 155–156.

является нашим продуктом, автономен в том, что можно назвать его онтологическим статусом. Это объясняет, почему мы можем воздействовать на него, пополнять его или способствовать его росту, хоть ни один человек не может овладеть даже маленьким уголком этого мира. Все мы вносим вклад в его рост, но почти все наши индивидуальные вклады исчезающе малы. Все мы пытаемся охватить (*grasp*) его, и никто из нас не может жить вне контакта с ним, ибо все мы пользуемся речью, без которой мы вряд ли бы стали людьми»²⁸.

Поппер не имеет в виду, что третий мир исчерпывается миром книг и библиотек (хотя это тоже). Он имеет в виду гораздо более тонкие вещи. Например: геометрия (как наука) – она объективна? Она существует независимо от каждого из людей? Очевидно, да. Но она создана людьми? Скорее, она открыта людьми, причем как холическая система, она создана большим множеством людей.

О чем-то похожем писал Платон: «Человек должен и тому, из чего он создает изделие придать не какой угодно образ, но такой, какой назначен природой. И в каждом случае, как видно, нужно уметь воплощать в железе то сверло, которое определено природой»²⁹. Мы не придумываем сверло таким, как нам заблагорассудится, скорее, мы открываем, каким оно должно быть для создания отверстий в твердых материалах.

Более сильное утверждение: геометрия существует не только независимо от каждого из людей, но и независимо от всех людей. Действительно, даже если все люди погибнут в результате некой фантастической катастрофы, прибывшие инопланетяне, исследовав наши библиотеки, смогут восстановить нашу геометрию (а также физику и другие науки).

Карл Поппер описывает два своих мысленных эксперимента (позволим себе большую цитату):

«Эксперимент (1). Предположим, что все наши машины и орудия труда разрушены и уничтожены все наши субъективные знания, включая субъективные знания о машинах и орудиях труда

²⁸ *Поппер Карл Р.* Объективное знание. Эволюционный подход. Пер. с англ. Д.Г. Лахути / Отв. ред. В.Н. Садовский. – М. : Эдиториал УРСС, 2002. – С. 159–160.

²⁹ *Платон.* Сочинения. – В 3-х т. – Т. 3. – М. : Мысль, 1971. – С. 369.

и умение пользоваться ими. Однако библиотеки и наша способность учиться, усваивать их содержание выжили. Понятно, что после преодоления значительных трудностей наш мир может начать развиваться снова.

Эксперимент (2). Как и прежде, машины и орудия труда разрушены, уничтожены также и наши субъективные знания, включая субъективные знания о машинах и орудиях труда и умение пользоваться ими. Однако на этот раз уничтожены и все библиотеки, так что наша способность учиться, используя книги, становится невозможной. [...]

Мнение, согласно которому без читателя книга ничего собой не представляет, является одной из главных причин ошибочного субъективного подхода к знанию. Книга якобы становится настоящей книгой только тогда, когда она понята; в противном же случае она просто бумага с черными пятнами на ней. Этот взгляд ошибочен по многим пунктам. [...]

Именно возможность или потенциал некоторой вещи быть понятой, ее диспозициональный характер быть понятой и интерпретированной или неправильно понятой и неправильно интерпретированной делает ее книгой. И эта потенциальная возможность, или диспозиция, книги может существовать, не будучи когда-либо актуализованной или реализованной. [...]

Чтобы понять это более четко, можно представить себе следующую ситуацию. После того как человеческий род исчезнет, некоторые книги или библиотеки, возможно, будут найдены некоторыми нашими цивилизованными потомками (не имеет значения, будут ли они земными живыми существами, которые сделались цивилизованными людьми, или некоторыми пришельцами из космоса). Эти книги могут быть дешифрованы».

И ведь действительно, например, вавилонские глиняные таблички были расшифрованы, хотя сам язык забыт тысячи лет назад. Если в книгах есть рисунки, схемы или тексты имеются на предметах (например, памятниках), с их помощью всякое существо, имеющее представление о реальном мире, может догадаться о значении слов в подписях (конечно, если они описывают ситуации в реальном мире). Зная одни слова и имея достаточное

количество текстов, можно определить значение других слов. И так далее, при известной изобретательности. Вспомним детективы и реальную историю, когда люди расшифровывали, казалось бы, безнадежно запутанные шифры.

Но вот если нашедшие наши книги были бы из другой Вселенной, совершенно не похожей на нашу, и притом не видевшие нашу Вселенную, даже рисунки и другие «подсказки» не помогли бы им понять значение слов. Потому что слова имеют легко усваиваемое значение, если указывают на предметы, действия, явления в реальном мире, восприятие которого доступно нашему организму. Например, «вода», «камень», «ветер»...

Но есть и слова, указывающие на мысленные объекты, например слово «теория». Вряд ли можно кратко объяснить, что такое «теория» ... разве что, переводя вопрос к набору других трудно определяемых слов: «система взаимосвязанных утверждений, выводов, исходных положений и гипотез». Это значит, что «теорию» нужно искать не в реальности, а в текстах, описывающих реальность особым, «теоретическим» способом абстрагирования.

Тем не менее, зная реальность, можно понять и теорию, созданную чужим разумом, – если есть достаточное время и умственные способности, может быть, способности многих поколений старательных исследователей (составляющих вместе социальную когнитивную систему).

Человеческое мышление в значительной степени коллективно, о чем пишет, например, Эдвин Хатчинс в своей книге «Мышление в природе» (Edwin Hutchins, *Cognition in the Wild*), определяя такое мышление как «распределенное» (*distributed cognition*). Особенно это справедливо для наиболее сложных видов познания, например научного.

В статье П. Смарта и К. Сикары «Коллективное мышление и военные коалиции» утверждается: «Растет понимание распространенности и важности того, что мы могли бы назвать коллективным осмыслением, то есть деятельности, которую группы людей совершают, чтобы развивать понимание на индивидуальном и коллективном уровне».

Но человеческое мышление не только коллективно, оно, кроме того, давно и широко использует внешние средства «расширения разума»: письменность, рисунки и схемы, счеты и арифмометры, в последнее время во всё большей степени использует компьютеры и цифровые сети. В конечном счете оказывается, что «большое мышление» (включая научное создание знаний) совершается большими системами, включающими сотни и тысячи людей и искусственные средства хранения и обработки информации.

На первой же стадии анализа современной науки становится ясно, что отдельный ученый в принципе не способен создавать знания такого уровня. Например, многие ученые пользуются математикой, которую создавали не они, а получили готовую.

Физики-теоретики пользуются данными экспериментаторов; причем создать или даже разработать такие установки сами они не в силах. Со своей стороны, экспериментаторы создают установки на основе теоретических концепций. Нейрофизиологи пользуются знаниями из физики, химии, теории информации. Вообще преобладающая доля знаний каждого специалиста и сам язык, на котором он мыслит, получены во время обучения и профессионализации, и только небольшая часть – в результате собственных исследований.

Многие фундаментальные теории созданы на основе огромного материала, который долгое время собирался тысячами полевых исследователей. Такова биологическая теория эволюции, для создания которой сначала нужно было изучить огромное количество уже существующих и древних животных, без сравнения которых сама мысль о том, что они изменяются, была невозможна.

То есть, созданием научных знаний занимаются не отдельные личности, а научные коллективы (часто очень большие и не имеющие четких границ), которые следует рассматривать как когнитивные системы, снабженные соответствующими артефактами: приборами, средствами хранения, обработки и передачи информации. Это компьютеры, книги, журналы, осциллографы и т. д. Важнейшей частью этих систем являются средства коммуникации.

Следует заметить, что создание технологического, инженерного знания также коллективно. Например, современный автомобиль и технологии производства являются суммой знаний (большая часть которых проверена производственной практикой), созданных за период продолжительностью более ста лет сообществом инженеров, насчитывающим десятки тысяч человек.

До второй половины XX века структура научных сообществ вместе с их журналами, библиотеками и конференциями складывалась стихийно, не являясь объектом научного изучения или специального конструирования. Но после Второй мировой войны наука становится важным элементом государства, обеспечивающим безопасность и экономический рост. Наука становится большой и дорогой, индустриализируется. Поэтому, особенно во второй половине XX века, науку начали подвергать научному же анализу (Р. Мертон, Т. Кун, Д. Прайс и др.).

В последние годы распространение Интернета радикально изменяет структуру науки и технологического творчества; новые направления исследований очень быстро становятся известны по всей планете, возникают новые «невидимые колледжи», базы знаний (Википедия и специальные научные энциклопедии и депозитории). Однако все это ведет к тому, что объем доступной ученому информации становится слишком велик даже с учетом помощи поисковых машин. Требуется внедрение средств искусственного интеллекта (ИИ), семантического поиска и персональных интеллектуальных агентов, что может повысить качество и производительность труда ученых и инженеров в несколько раз. Требуется полностью изменить системы публикации, перенося их в сеть, но при этом сохраняя авторское право и экспертизу научного уровня.

Собственное мышление наблюдаемо³⁰ или кажется наблюдаемым, но при более тщательном изучении оказывается, что основная его часть скрыта от нас самих. Например, как мы

³⁰ Поляков С.Э. Феноменология психологических репрезентаций. – СПб. : Питер, 2011. – 688 с.

отличаем Васю от Пети? Как изобретают новые вещи? Что значит «открыть закон»? Как люди понимают такой неоднозначный язык (к примеру, что значит: «да нет, наверное»)?

Если мы создадим искусственный интеллект (ИИ), то наделим его своим языком. Но настоящий ИИ – это такой интеллект, который способен создать язык сам. Мы наделим ИИ своими знаниями, но настоящий ИИ должен добывать свои знания сам, причем это могут оказаться совсем другие знания, чем наши. В общем тот ИИ, который ученые пытаются создать сейчас, – не модель независимого разума, а модель индивида, способная пользоваться человеческими знаниями, но так же мало способная к самостоятельному созданию знаний.

Разум основан на культуре, а культура не является принадлежностью отдельного человека. Но пока никто не занимается «картированием культуры» или «моделированием культуры». Пытаются найти разум в человеческом мозге, но отдельный мозг – это маленький элемент социальной когнитивной системы. Если вы даже во всех деталях исследуете работу АЛУ (арифметико-логического устройства) в компьютере, вы всё равно не поймете, как работает компьютер в целом. Более того, даже если вы исследуете компьютер в целом, всё равно вам не понять, как (и зачем) он работает, пока вы не поймете, что в нем делают программы. А как только вы возьметесь за изучение программ, вы увидите, что их неисчислимо множество, а понять их работу можно только зная смысл входящих и исходящих данных.

Общество представляет собой мегамашину мышления, способную извлекать знания из объективного мира, создавать языки и понятия. Поэтому если вы хотите создать реальный ИИ, моделировать нужно не отдельный мозг, а общество: множество умов, сознаний, связанных языком и действующих в реальном мире.

Теперь пропустим миллионы лет эволюции и перейдем к обществу. На пути к обществу природа достигла всего, что возможно в рамках отдельного организма. Высшие животные достаточно сообразительны и имеют в своем мозге довольно подробные карты окружающего, представляют себе свойства разных вещей (съедобное – несъедобное, жесткое – мягкое, тяжелое – легкое,

опасное – безопасное и т. д.), быстро находят путь среди различных преград. Но дальше этого они не могут продвинуться и не смогли бы, даже если бы их мозг стал вдесятеро больше человеческого. Чтобы познавать мир, нужно собирать информацию не с тех квадратных километров, что доступны животному, а со всей поверхности Земли, нужны не те несколько открытий, которые может сделать одно существо за свою жизнь, а сотни тысяч открытий.

Природа уперлась в очередной барьер и преодолела его уже известным способом. Когда-то она перешла от одноклеточных к многоклеточным. Теперь она создала объединение животных – общество. Как колония была переходным этапом от одноклеточных к многоклеточным, так стадо (или стая) биологических особей стали переходными ступенями к обществу.

Что происходило в колониях простейших? Специализация и дифференциация. Одни клетки специализировались на защите колонии от окружающей среды, становились более прочными и жесткими, превращаясь в кожу, другие специализировались на усвоении пищи, превращаясь во внутренние органы, третьи становились мышцами.

Так специализировались и люди (хотя без генетических изменений): кто-то стал мастером по изготовлению орудий, кто-то охотником, кто-то шаманом, кто-то знатоком полезных и ядовитых растений, но это не главное. Главное, что с возникновением языка люди смогли передавать другим свои открытия, делать знание общим. Кто-то нашел прочный камень для топоров, кто-то придумал ловушку для зайцев. Кто-то заметил звезду, указывающую на север.

Открытия, описанные языком и рассказанные другим, становятся достоянием племени и не исчезают со смертью отдельного человека. Суммируются открытия, сделанные на протяжении тысяч лет миллионами людей. Возникает культура, которая творится обществом и принадлежит обществу.

Но при этом нельзя забывать, что каждое открытие делается обществом через отдельного человека, через личность, у которой должна быть достаточная свобода для совершения открытий. В каждом человеке соединяются тысячи разных комплексов идей (сказок, историй, умений), образуя уникальные комбинации. Это

соединение идей (когнитивная система) различна у каждого человека, почему каждая личность способна на различные открытия, которые не сделает никто другой. Если люди будут жестко скованы обычаями, открытий не будет, и такое общество остановится в своем развитии.

Один человек может сделать одно, два, три открытия, да и то не каждый. Тех, кто делает открытия, часто прославляют веками. Только через общество, несущее в себе культуру, каждый из нас получает тысячи открытий, сделанных другими людьми, в других странах и в другие эпохи. Например, умение считать или язык, на котором говорим. Представление о Земле как о планете, о ее истории – с динозаврами и ледниковыми периодами, об атомах и электронах, о древних государствах...

Но письменность сразу в сотни и миллионы раз увеличила объем культуры. Если до письменности вклад в культуру могли делать только люди в пределах устного общения, то письменность позволяет нам через тысячи лет приобщаться к мыслям Аристотеля или Конфуция. Нужно понимать, что письменность радикально изменила социальную мегамашину мышления. Многие культурологи считают, что без письменности не могли бы возникнуть крупные государства. Но с когнитивной точки зрения, без письменности не могла бы возникнуть настоящая наука. Способность познавать на научном уровне – это не свойство ученого, это свойство коллектива ученых и письменных средств передачи и хранения информации с участием университетов, обучающих новых ученых.

Позже возникшее книгопечатание позволило тиражировать мысли миллионами экземпляров. Оно же сделало «третий мир» более независимым от отдельных индивидов.

Как такое возможно? Вот, например, «Война и мир» Толстого. Роман существует в этой бумажной книге? И в этой? А если книгу сжечь, роман исчезнет? Нет, он будет существовать, пока есть хоть один экземпляр. И даже если исчезнут все экземпляры, роман можно будет восстановить по памяти людей, помнящих наизусть отрывки, по цитатам в других книгах, по фильмам, по диссертациям литературоведов...

Никто не знает физику целиком. Или химию, или биологию. Есть частично пересекающиеся множества ученых, покрывающие некоторые области физики, химии, биологии. Тем не менее физика как нечто целостное существует. И продолжает существовать со сменой поколений ученых.

Главное – чтобы можно было строить эти цепочки соответствий от реальных вещей к отраженным (это слово еще нужно разъяснить), а также между мысленными конструкциями.

Люди с древних времен пытались не только понять мир, но и понять, как они понимают мир, что значит «мыслить», «понимать», «открывать».

Механизмы мышления еще мало занимали Сократа и Платона. Им было понятно, что человек познает через ощущения, но в то время никто не пытался понять «ощущение» как физический процесс. Но при этом они смогли поставить очень глубокие вопросы, по сей день неразрешенные до конца. Основной вопрос – это вопрос о понятиях и связанный с ним вопрос об идеальном. Например, ясно, что воспринимая конкретную вещь, мы запоминаем (сохраняем в виде мысленной модели) некий образ (нам можно сказать – фотографию, но фотографии в те времена не было) этой вещи (например, конкретной черной лошади).

Но что происходит, когда мы говорим о «лошади вообще»? Например, утверждаем, что «лошади едят траву»? Это утверждение понятно всякому совершенно неграмотному человеку, и он не будет размышлять дальше, но философ, желающий проникнуть в суть вещей, спрашивает: что это за «лошади вообще», которые едят «траву вообще»? Вы где-то видели «лошадей вообще»? Может быть, на детских рисунках и в мультфильмах?

Ясно, что лошади похожи друг на друга. Но что значит «похожи»? Только в конце XX века стали понятны сложные механизмы распознавания образов, позволяющие отличать лошадь от осла, например. Эти механизмы распознавания образов встроены (прошиты в хардвер) мозга всех высших животных.

Но философу мало того, что они «похожи», он желает знать, что это не обман зрения, что за этим сходством имеется нечто большее, имеется некая «истина».

Настоящий вопрос о понятии, которому столько сил отдал Гегель, гораздо фундаментальнее и с трудом постигается современными учеными, потерявшими в XX веке всякую философскую культуру. Проблема в обосновании возможности познания за пределами конкретных вещей.

Обычный человек никогда не задумывается над тем, почему, исследуя одну лошадь (или атом), мы полагаем, что узнаем что-то обо всех лошадях (атомах). Но философы задумываются... Потому что если сущности вещей не связаны между собой, то, исследуя одну (или несколько), нельзя узнать что-то обо всех. А если связаны, то как?

Существовал и такой подход к проблеме, придуманный недалекими людьми: в мире существует только конкретное. Исследователь никогда не имеет дела с «лошадью вообще», он всегда видит, взвешивает, измеряет, препарирует совершенно конкретную лошадь. Понятие о «лошади вообще» существует только в сознании этого исследователя, возникая как обобщение (усреднение) данных о конкретных лошадях. Проблема этой конструкции в вытекающем из нее выводе. Исследователь должен согласиться, что не знает ничего обо всех остальных, не взвешенных и не препарированных лошадях.

С этой точки зрения, исследуя геном человека на примере хромосом ста или тысячи человек, мы должны признать, что «генома вообще» не существует и это исследование ничего не говорит об остальных шести миллиардах человек. Но кто может поверить в это?

Значит, нечто общее между конкретными лошадьми (атомами гелия в Солнце и в Сириусе) существует реально. Но общей материи между ними быть не может; значит, это общее идеально. Также и познающий не воспринимает материю познаваемого; он познает идею. Что же такое «идея»? Это организация, строение, устройство познаваемого.

За две тысячи лет до Дарвина и теории биологической эволюции пришлось придумать, что некая идея «лошади вообще» существует объективно в мире (хотя и невидимо для людей) и формирует всех остальных лошадей в мире.

Теперь мы знаем, что сходство лошадей на всей Земле не случайно. Оно определяется конкретной передачей генотипа от их далеких предков. В нем записано «устройство» лошади, поэтому они похожи, это общее мы познаем.

Но, как мы говорили, моделирование беспринципно, поэтому наши модели генотипа могут быть сделаны из чего угодно – из нервных импульсов и состояний нейронов, из компьютерных кодов или из разноцветных бусин, соответствующих аминокислотам, нанизанных на проволоочки.

Главное – чтобы мы умели перевести соответствия между моделями от реальности к отображению и обратно.

Но прямое соответствие – это не всё. Сократ, например, говорил, что «Человек должен и тому, из чего он создает изделие, придать не какой угодно образ, но такой, какой назначен природой. И в каждом случае, как видно, нужно уметь воплощать в железе то сверло, которое определено природой».

Если чуть подумать, то ясно, что Сократ прав. Если встретимся с инопланетянами, сверла у них будут такие же, как у нас. Чем определено это общее? Очевидно, свойствами твердых тел на разных планетах. Если у них нет твердых тел, то, очевидно, нет и сверл... но тогда сами они жидкие?

Чем определены сходство разных звезд, их шарообразность и горение? Тем, что гравитация всему придает шарообразную форму, и тем, что состав исходного для строения звезд газа похож во всей нашей Вселенной. Это сходство позволяет нам применять для них одно понятие – «звезда». Границы понятий бывают нестроги, например, когда туманность превращается в звезду?

Пути передачи общего, позволяющего создавать (скорее – находить) понятия, могут быть достаточно скрытыми.

Гипертекстовая природа мышления. После изобретения голографии некоторое время в моде была концепция голографической природы человеческой памяти. Аналогия там довольно поверхностная и поэтому не получила развития. Изобретение Интернета и гипертекста вызвало более интересную гипотезу гипертекстовой природы мышления.

Каждый человек может отметить сходство «интернет-серфинга» и ассоциативных размышлений, когда от одной мысли (HTML-страницы) человек переходит к другой, чем-то связанной, от нее к следующей, и в результате может оказаться в совсем другой области смыслов.

Вот ребенок видит молоток, и ему говорят, что он «железный». Благодаря встроенным (хардверным) биологическим механизмам зрения он различает и запоминает цвет и блеск. Потрогав, запоминает твердость и холод металла. Запоминает характерный запах. Он способен узнать «железо» и отличить его от меди, например.

В школе ему начинают объяснять, что железо – это химический элемент с такими-то свойствами. Возникает новая страница в памяти, но она связана гиперссылкой с исходным понятием «железо». Далее объясняют, что элемент «железо» имеет ядро со столькими-то протонами и нейтронами. Возникает еще одна страница, связанная ссылками с предыдущими. Огромное количество страниц связано с железом через предметы, из него сделанные.

А вот страна Англия. Сначала это просто место, где живут англичане. Потом это место на карте и глобусе. Потом это место, где Лондон, где жил Шекспир, где были Шерлок Холмс, Гарри Поттер, война Алой и Белой Роз, где Битлз и Роллс-Ройс, и так далее, до бесконечности...

Понятие. Важнейший элемент языка – это слово. Слово выражает понятие. Философия определяет понятие как «форму мышления, отражающую существенные свойства, связи и отношения предметов и явлений. Основная логическая функция понятия – выделение общего, которое достигается посредством отвлечения от всех особенностей отдельных предметов данного класса».³¹

Каким образом оно «отражает свойства предметов и явлений», вам не объяснят. Через другие понятия? Это ведет к порочному кругу. Вот что логики пишут о связи слова и понятия: «Понятие и слово – не одно и то же. Понятие есть категория мышления, слово – категория языка, и как мысль находится в неразрывной

³¹ Жеребкин В.Е. Логика : учеб. пособие для юрид. ин-тов. – Харьков, 1986. – 256 с.

связи с языком, так и понятие органически связано со словом. Слово – материальная действительность понятия. Понятие не может существовать иначе, как воплотившись в слове. Слово выражает и закрепляет определенное понятие».

Не стало яснее? И не станет. Проблема понятия в том, что оно должно связывать объективное и мысленное. Над этим философия бьется тысячи лет. Такие умы, как Сократ и Гегель, кое-что смогли разъяснить, но многое запутали. Проблема именно в том, что они исследовали мышление умозрительно.

И только в последнее время у нас появились шансы принципиально продвинуться в данном вопросе, да вот только философов почти не осталось; почти все современные этими древними вопросами не интересуются (это для них что-то вроде аксиом Евклида, стоящее в пыльном углу музея), а те единицы, кто интересуются, не могут охватить взглядом и философию, и когнитивную науку. Тут проблема еще в том, что сам образ мысли гуманитария и когнитивиста радикально различается.

Хотя сдвиги происходят. Вот пример: «Следует отметить, что подход к образованию понятий как к задаче построения алгоритма распознавания получил распространение в психологии и даже в философии. В «Философском словаре» «понятие» трактуется как «мысль, представляющая собой обобщение (и мысленное выделение) предметов некоего класса по их специфическим (в совокупности отличительным) признакам...»³².

По-видимому, «мысленное выделение предметов некоего класса» вполне доступно животным. Более того, оно происходит совершенно автоматически в результате работы встроенных систем распознавания образов. Всякая собака (или кошка) сразу понимает, что появившийся перед ней «предмет» – это кошка (собака), даже если до этого момента конкретно эту никогда не видели. Такое распознавание имело огромное эволюционное значение; волк должен узнавать «оленья вообще», а не какого-то конкретного оленя. Причем узнавать в условиях сильных помех – за ветвями, дождем, снегом, издали и в разных ракурсах.

³² Философский словарь / под ред. И.Т. Фролова. – М. : Республика, 2001. – С. 437.

Видимо, граница между когнитивными способностями животных и человека не абсолютна, не непроходима. Вот аргумент: вряд ли можно утверждать, что младенец разумен, если он еще не говорит. Но он вырастает и становится определенно разумным человеком. Кто рискнет определить точный момент превращения неразумного в разумное?

Наблюдая детей, мы ощущаем (а потом понимаем), что этот переход занимает как минимум месяцы. Но переход к развитому мышлению занимает годы. Сопоставляя развитие ребенка и человечества, можно увидеть аналогию в переходе от мышления (и набора понятий) первобытного племени к современному научному мышлению.

Структуры устной, письменной и цифровой коммуникации.

Письменность как способ коммуникации создает свои особые структуры организации этой коммуникации, определяемые свойствами носителя. Если устный язык создает несколько сравнительно простых форм, то структуры письменности намного разнообразнее. Рассмотрим эти структуры.

Устная речь:

- монолог, речь одного лица, не рассчитанная на ответ;
- диалог, обмен репликами, собеседники говорят по очереди;
- полилог, разговор нескольких людей, который может быть специально организован (имеются регламент и ведущий, предоставляющий слово).

Письменная коммуникация:

- письмо от одного человека другому (или с копиями нескольким людям);
- книга (массовый тираж);
- журнал;
- газета;
- рекламный листок;
- дополнительная форма: библиотека (собрание книг и журналов).

Цифровая коммуникация:

- электронное письмо (включая рассылки с миллионами адресатов);

- монография (электронная книга), размещенная в Интернет;
- чат, обмен репликами между несколькими участниками;
- конференция, тоже может иметь сложную тематическую структуру и очень большое количество участников;
- социальная сеть, где участники выбирают набор дискурсов, выбирая «друзей» – интересующих их авторов;
- википедия, виртуальная энциклопедия, в которой можно быть не только читателем, но и автором.

Особенностями цифровой коммуникации являются:

- глобальность, информация в Интернет доступна на всей Земле;
- моментальность, информация доступна менее чем за секунду;
- мультимедийность, доступно применение текста, звука, фотографий и изображений, видео, 3D;
- интерактивность.

ИКТ активность: в отличие от «пассивного» письменного текста, информация в Интернет может быть автоматически найдена, отфильтрована по множеству признаков, обработана с помощью имеющихся в сети программ и процессоров.

Выводы. В настоящее время очень быстро происходит распространение новой коммуникационной среды, изменяющей общество. Это цифровая коммуникация, в которой информация передается с помощью цифровых сетей, главной из которых сегодня является Интернет. Общество в самой своей основе зависит от коммуникации, поскольку передача информации между людьми является единственным средством их организации в социальные системы. В эволюции общества это третья коммуникационная революция: первая – это возникновение устного языка, которое привело собственно к появлению общества и человека разумного; вторая – это возникновение письменности, которое привело к появлению сложной культуры, государств, науки. Сейчас происходит третья революция, переход глобального сообщества на цифровые средства коммуникации, последствия которой будут не менее масштабны. Интернет на несколько порядков увеличивает скорость обмена информацией, возможность поиска, доступность

информации, возможность представления своих идей. Всё это неизбежно приведет к фундаментальным изменениям в культуре и технологиях, а затем в экономике. Они пока достаточно непонятны, но, учитывая их важность для общества, требуют масштабных междисциплинарных научных исследований.

1.2. Человеческий капитал в информационном обществе

В настоящее время значительная часть мировой культуры представлена в глобальной сети Интернет. Общее количество изданий книг во всем мире за все времена, по подсчетам Google, около 130 миллионов. Из них 25 миллионов (почти 20 % и наверняка 99 % самых читаемых) уже оцифрованы в проекте Google Books и доступны в сети.

Это значит, что возник новый путь пополнения человеческого капитала (ЧК), помимо семьи, библиотек, школ и университетов. Самообразование людей, начиная с детского возраста, идет через компьютерные сети.

Консалтинговая фирма Deloitte Consulting LLP ежегодно проводит исследование «Человеческий капитал: всемирные тенденции», в котором в 2014, 2015 и 2016 годах опрашивались 2500, 3300 и 7000 руководителей фирм и отделов кадров в 94, 106 и 130 странах, соответственно. По их оценке, в 2014 году примерно 25 миллионов человек повышали свою квалификацию (человеческий капитал) с помощью интернет-обучения³³.

Но это не всё; для изучения человеческого капитала особенность момента состоит в том, что можно надежно, автоматически и дешево производить мониторинг этого воплощения (embodiment, по Бурдые) компонентов культуры в человека. Вполне возможно фиксировать, какие элементы культуры, когда и кем потреблялись. Причем с регулярной математической обработкой и выводом результатов в удобном для аналитика виде.

³³ Global Human Capital Trends 2014 : Engaging the 21st-century workforce. A report by Deloitte Consulting LLP and Bersin by Deloitte. – Deloitte University Press, 2014. – 150 p.

Это значит, что возможно иметь цифровую историю (profile) «человеческий капитал» каждого человека, сотрудника фирмы или жителя региона и, соответственно, базу данных этих ЧК.

Всё большая часть человеческой коммуникации перемещается в Интернет. То, что обсуждалось между людьми в разговорах, труднодоступных частных письмах, небольших семинарах в лабораториях и на кафедрах, теперь обсуждается на форумах и в группах социальных сетей.

Конечно, большая часть этой коммуникации посвящена бытовым вопросам, но немалая всё же вопросам профессиональным. Анализ этой коммуникации с использованием интеллектуальных технологий позволяет в режиме реального времени (то есть поминутно) вести мониторинг профессионального уровня (то есть человеческого капитала) таких групп и их участников.

Люди теперь постоянно что-то ищут в сети. Анализ поисковых запросов позволяет с очень высокой точностью определить человеческий капитал тех, кто ищет. Намного точнее, чем прямолинейный счет продолжительности учебы. И с очень точной классификацией этого капитала: физика или биология; причем не просто физика, но физика лазеров, и притом импульсных лазеров на неодимовом стекле; и не просто биология, а биосемиотика, и притом конкретно сигнальные пептиды.

Анализируя (scraping) различные интернет-ресурсы, можно очень многое узнать о человеке: с кем он общается, в какое время, на какие темы, где учился и где работает, что читает, куда ездит и т. д. Сопоставляя эту информацию с IP-адресами, можно иметь чрезвычайно точную и практически моментальную информацию о человеческом капитале в регионе или даже поселении и организации. Мы отвлекаемся здесь от ситуации с правами человека в рамках становящейся цифровой реальности; исследуем только возможности анализа и управления человеческим капиталом в информационном обществе.

Сначала введем несколько понятий, сформировавшихся в мировой литературе в последние годы.

Большие данные (Big Data) – конгломерат методов и технологий использования «больших данных», то есть очень больших

объемов цифровой информации. Большие данные – это «большие, разнообразные, сложные, временные и/или распределенные массивы данных, которые генерируются приборами, датчиками (например, видеокамерами в магазинах и на улицах), интернет-сообщениями, электронной почтой, видео, нажатием клавиатур и мыши, и/или всех других цифровых источников, доступных сегодня и в будущем»³⁴. В последние годы происходит информационный взрыв, количество информации, хранящейся в различных системах, превысило четыре зеттабайта ($4 \cdot 10^{21}$ байт) (там же).

Это сайты частных лиц, корпораций и организаций (включая государственные). Виртуальные социальные сети, такие, как Фэйсбук и ВКонтакте, тоже аккумулируют большие объемы информации. В Фэйсбук в 2016 году число активных пользователей (которые заходят ежедневно) превысило 1,18 миллиарда человек. Почтовые интернет-сервисы расширяют область своей деятельности, предоставляя облачные хранилища информации, где пользователи хранят документы, книги, фото и видео. Значительная часть этой информации доступна через сеть Интернет.

Некоторая часть этой информации (например, объявления о поиске работы, данные статистических бюро, сайты образовательных учреждений, сайты предприятий и властей, темы и содержание обсуждений в группах социальных сетей и т. д.) пригодна для оценки человеческого капитала на уровне страны, региона, города или даже персональном.

Цифровое разрушение (digital disruption) – понятие, вероятно, произведенное от «творческого разрушения» Шумпетера, означает масштабное разрушение старых видов деятельности и кризис корпораций, которые происходят в последние годы под воздействием цифровых технологий³⁵. Яркий пример – падающие тиражи газет и журналов, дисков с музыкой, пленки, бумаги, реактивов и оборудования для фотографии.

³⁴ Big Data : Seizing Opportunities, Preserving Values. Executive Office of the President. May 2014. URL https://www.whitehouse.gov/sites/default/files/docs/big_data_privacy_report_may_1_2014.pdf. P. 2.

³⁵ Digital Transformation Review. – 2015. – N 7.

Цифровое разрушение одновременно обесценивает человеческий капитал индивидов, связанных с этими видами деятельности, и делает обязательным пожизненное обучение.

Конструкторское мышление (*design thinking*) – техника творческого мышления, утверждающая, что есть три пространства, которые нужно постоянно держать в уме: вдохновение, идеация и реализация³⁶. Другая версия этих трех пространств – жизнеспособность (*viability*), желательность (*desirability*) и выполнимость (*feasibility*)³⁷. Есть удачный перевод на русский язык: Ощути – Вообрази – Представь, как работает – Уточни – Осуществи. Ощутить здесь значит открыть возможное удовлетворение потребности новым способом. Например: есть потребность, чтобы самолет парил на месте, как колибри: но крыло должно двигаться для создания подъемной силы; заставим для этого крылья двигаться по кругу и получим винт вертолета.

Коротко говоря, конструкторское мышление – это техника изобретательства, чем-то сходная с ТРИЗ, но более простая и легкая в освоении. Овладение техниками творческого мышления рассматривается как все более важная часть человеческого капитала.

В медленно меняющемся мире, каким он был до XIX века, можно было один раз овладеть некоторым набором знаний и навыков на всю жизнь; теперь от все большей части работников постоянно требуется творческий подход.

Аналитика человека (*people analytics*) и аналитика талантов (*talent analytics*) – новые комплексные методы подбора людей для решения определенных задач с использованием компьютерных данных (*data driven*). Основаны на сборе массивов разнообразных данных о людях (сотрудниках, кандидатах для найма и т. д.): обычные кадровые данные, данные о работе (выполненных

³⁶ *Brown T., Wyatt J. Design Thinking for Social Innovation // Stanford Social Innovation Review. – Winter 2010. – P. 31–35.*

³⁷ *Chasanidou D., Gasparini A.A., Lee E. Design Thinking Methods and Tools for Innovation // Design, User Experience, and Usability : Design Discourse Volume 9186 of the series Lecture Notes in Computer Science. – Springer, 2015. – P. 12–23.*

проектах, заболеваниях, дисциплине), данные о контактах, о коммуникации в социальных сетях и т. д.^{38, 39}

Аналитика человека использует любые доступные данные и проводит последующий весьма сложный компьютерный анализ с тем, чтобы выбирать наилучших исполнителей и группы исполнителей для текущей деятельности и проектов и предсказать их поведение в разных ситуациях. «Идея использования данных как средства деловых предсказаний не нова и не необычна, но интенсивность и изощренность с которыми она теперь используется, весьма нова» (там же).

Методы и программные средства аналитики человека могут быть использованы для чрезвычайно тонкого анализа человеческого капитала. При этом отпадают ограничения на использование персональных данных, поскольку все результаты усреднены и обезличены.

Нарративный анализ (narrative analysis) – анализ повествований. Философский словарь уточняет это понятие: нарратив означает «вербальное изложение в ходе осуществления языкового акта ... самоосуществление как способ бытия повествующего текста ... ход повествования разворачивается ради самого рассказа, а не ради прямого воздействия на действительность ... сфера возникновения и осуществления нарратива – история в контексте рассказа о событии»⁴⁰.

Для исследований человеческого капитала интересна постмодернистская концепция о нарративе как повествовании человека о самом себе (см. там же: «Нарративное интервью»). Это повествование о себе имеет обратное действие на человека. Рассказывая о себе, он формирует себя, поскольку понимает, что другие будут сравнивать то, как они его видят, с тем, что он рассказывает о себе.

³⁸ Davenport T.H., Harris J., Shapiro J. Competing on talent analytics // Harvard business review 88 (10). – 2010. – P. 52–58.

³⁹ Talent analytics and big data – the challenge for HR. CIPD research report. November 2013. URL

<https://www.oracle.com/assets/talent-analytics-and-big-data-2063584.pdf>.

⁴⁰ Новейший философский словарь : 3-е изд., испр. – М. : Книжный Дом, 2003. – Статья «Нарративное интервью».

В нарративном интервью «рассказчик может следовать имплицитному правилу “сгущения” и останавливаться только на тех моментах своей жизни, которые считает важными, селектируя информацию. Стремление к целостности и законченности побуждает его завершать каждый эпизод и повествование в целом, таким образом, исследователь получает “гештальт” рассказчика, что позволяет делать выводы о структуре его жизненного опыта ... третья форма транскрипции требует ... обозначения длины пауз, понижений и повышений голоса, различных неязыковых процессов (смех, плач и пр.)».

В настоящее время для анализа интервью используются намного более мощные средства компьютерного анализа. Кроме ограниченного по времени интервью, могут использоваться тексты из социальных сетей, объем которых позволяет узнать о человеке очень многое.

Цифровое управление человеческими ресурсами (digital HR) – управление человеческими ресурсами, осуществляемое с помощью специального программного обеспечения, HRMS (human resources management system). В последние годы часто распространяется по схеме SaaS (программы как услуга); при этом программа управления персоналом и данные находятся на сервере компании, предоставляющей услугу, а доступ к ним идет через Интернет⁴¹.

В табл. 1 приведены наиболее популярные программные средства для управления человеческими ресурсами.

Таблица 1. Программные комплексы для управления кадрами
(по данным сайта <http://www.capterra.com>)

Название	Jobscience Talent Acquisition	HRMatrix	Workable	IBM Kenexa
Производитель	Jobscience	Orblogic	Workable Software	IBM
Размещение	Cloud, SaaS, Web	Cloud, SaaS, Web	Cloud, SaaS, Web	Cloud, SaaS, Web

⁴¹ Sierra-Cedar 2015–2016 HR Systems Survey White Paper, 18th Annual Edition. URL http://www.sierra-cedar.com/wp-content/uploads/sites/12/2015/10/Sierra-Cedar_2015-2016_HRSystemsSurveyWhitePaper.pdf

Наиболее развитые комплексы управления человеческими ресурсами позволяют отслеживать и анализировать большое количество параметров о каждом сотруднике корпорации и соискателе работы. Список позиций, которые отслеживаются современными системами HRMS, приведен в табл. 2.

Таблица 2. Функции современных компьютерных систем управления человеческими ресурсами

Название функции (англ.)	Название функции
Applicant Tracking	Отслеживание соискателей
Attendance Management	Управление посещаемостью
Benefits Management	Управление поощрениями
Career Development Planning	Планирование развития карьеры
Compensation Management	Управление компенсациями
Compliance Management	Управление соответствием нормативным требованиям
Employee Database	База данных по сотрудникам
Employee Lifecycle Management	Управление жизненным циклом сотрудников
Expense Reporting	Отчетность по расходам
Onboarding	Оформление на работу
Payroll Management	Управление заработной платой
Performance Appraisal	Оценка производительности сотрудников
Recruiting Management	Управление рекрутингом
Self Service Portal	Портал самообслуживания
Succession Planning	Управление преемственностью сотрудников
Timesheets	Табели
Training Management	Управление обучением
Travel Management	Управление данными командировок
Vacation / Leave Tracking	Отслеживание отпусков и каникул

Такие пункты табл. 2, как «Планирование развития карьеры», «База данных по сотрудникам», «Управление жизненным циклом сотрудников», «Управление преемственностью сотрудников» и «Управление обучением», могут быть использованы для исследования человеческого капитала сотрудников и для управления

им (инвестиций в развитие человеческого капитала сотрудников в направлении, желательном для корпорации и рекрутинга новых сотрудников). Использование информационных технологий позволяет сократить в десятки раз затраты времени на анализ ресурсов человеческого капитала и необходимости инвестиций в него.

Источники данных для исследований человеческого капитала в Интернет

При современном состоянии сети Интернет в большинстве стран, их регионов и городов, имеется достаточное количество сайтов, анализируя содержание которых можно оценить средние уровни человеческого капитала, характерного для различных видов занятий или отраслей экономики на этих территориях.

Попробуем составить примерный список разновидностей таких сайтов.

Сайты агентств по предложению и поиску работы. Можно получить данные о структуре предложения и поиска работы: количество мест, требующих среднего, высшего образования или научной степени, распределение по отраслям, распределение соискателей по образованию и опыту работы. Уровни оплаты труда.

Сайты учебных заведений. Там можно получить данные о специальностях и уровне подготовки, которые они обеспечивают.

Региональные интернет-СМИ. Их анализ более сложен, но там можно получить информацию о всех текущих событиях, включая состоявшиеся конференции, открывающихся предприятия и т. д.

Сайты общественных организаций.

Социальные сети. Обычно участники указывают место жительства, место работы, полученное образование, предыдущее место работы. Создаются группы различной направленности, в том числе профессиональные.

Чтобы воспользоваться этой информацией, можно использовать ручное извлечение данных, но это требует использования большого количества постоянно занятых сотрудников, но в настоящее время возможно автоматизировать извлечение и обработку информации. Этот процесс разбивается на несколько этапов.

Первый этап – извлечение данных с сайтов. Для этого применяются специальные программы, которые автоматически листают заданные сайты и извлекают данные. Это постоянно действующие краулеры (веб-скреперы), извлекающие контент различных видов в стандартизированную текстовую форму.

Имеются open-source реализации: Scrapy⁴², Apache Nutch⁴³, Import⁴⁴.

Затем требуется обработать извлеченные тексты, для чего используются системы семантического анализа. Из бесплатных систем можно рекомендовать GATE⁴⁵.

После перевода данных в цифровую форму возможна их дальнейшая обработка любыми математическими методами, включая самые сложные. Их выбор требует проведения дальнейших исследований.

Выводы. Современный переход человечества от письменной коммуникации к цифровым сетям – это не просто изменение способов передачи информации. Это цивилизационный сдвиг того же масштаба, что и возникновение письменности.

Современная цивилизация невозможна без письменности, без письменности не могли бы возникнуть такие древние государства, как Вавилон, Древний Египет, Древний Рим. Письменность создает некий аналог нервной системы для больших социально-экономических организмов, передавая сигналы на огромные расстояния и обеспечивая надежное хранение информации, не подверженное искажениям устного пересказа и запоминания. Письменность создает возможность существования формальных институтов, договоров (контрактов) между людьми, корпорациями и государствами, устраняя субъективность памяти отдельных индивидов.

Переход к цифровой коммуникации – это не просто передача букв и рисунков на расстояние. Цифровая среда не пассивна, она содержит огромное количество активных центров обработки информации (количество персональных компьютеров в мире более

⁴² URL <https://scrapy.org>

⁴³ URL <http://nutch.apache.org>

⁴⁴ URL <https://www.import.io>

⁴⁵ URL <https://gate.ac.uk/projects.html>

миллиарда единиц). Поисковые машины и электронные библиотеки принципиально меняют возможности людей увеличивать свой человеческий капитал.

Социальные сети создают новые способы обмена знаниями и навыками. Мультимедиа-источники позволяют передавать и неявное знание (tacit knowledge) с помощью видеодемонстрации действий и приемов, трудно описываемых словами.

Но эти же цифровые технологии предоставляют нам новые, чрезвычайно мощные способы исследования движения человеческого капитала в обществе. Уже существующие элементы искусственного интеллекта позволяют качественную фильтрацию и систематизацию информации (big data), передающейся и хранящейся в сети Интернет.

Учитывая очень высокую скорость происходящих изменений, целесообразно начать разработку новых методов измерения человеческого капитала (шире – вообще нематериального капитала) с использованием цифровых технологий и искусственного интеллекта.

В результате мы можем получить средства мониторинга движения и состояния человеческого и нематериального капитала в реальном масштабе времени, что позволит поднять на новый уровень возможности управления этими видами капитала на региональном и страновом уровнях.

ГЛАВА 2

К ВОПРОСУ ОБ ИЗМЕРЕНИИ: МЕТОДЫ СБОРА И АНАЛИЗА СОЦИОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ

2.1. Измерение в социально-экономических исследованиях и обработка полученных данных: российский и зарубежный опыт

В научном сообществе математический аппарат давно стал единым языком доказательства процессов, происходящих в природе и обществе. Но социум является достаточно сложным объектом для исследования, а его качественные характеристики, с которыми приходится работать социологам, при попытке математически объяснить природу наблюдаемых явлений, часто вызывают затруднения у неопытных, а иногда и у опытных исследователей.

Несмотря на наличие множества работ по теме измерений в социологических исследованиях как со стороны отечественных, так и зарубежных авторов, эти вопросы в исследованиях социологического характера по-прежнему являются актуальной темой для дискуссий.

Социологические методы исследования давно интегрировались в экономику, психологию, демографию, политологию и многие другие науки. Но социальная действительность и общество – очень сложные и многогранные объекты изучения. У современных ученых, изучающих данные объекты, имеются в распоряжении различные инструменты и методы исследования, позволяющие наиболее точно объяснять и прогнозировать процессы, происходящие в обществе.

Одним из распространенных информативных методов такого рода является опрос населения с использованием анкет. Наиболее популярным анкетирование стало в социально-экономических исследованиях, касающихся экономического поведения домохозяйств и отдельных индивидов. Как правило, информация,

полученная в ходе такого рода исследований, носит качественный характер и требует дальнейшей обработки и интерпретации. В этом случае исследователю-социологу на помощь приходят методы измерения и шкалирования, позволяющие в дальнейшем использовать методы математического моделирования социально-экономических процессов.

Стоит отметить, что термин «измерение» трактуется по-разному у представителей разных направлений науки. Например, по С. Стивенсу, измерение – это определение совокупности чисел, отражающих определенные свойства и поддающихся суммированию, сравнению и т. п.⁴⁶ Отечественный социолог В.А. Ядов трактует измерение как процедуру, с помощью которой измеряемый объект сравнивается с некоторым эталоном и получает числовое выражение в определенном масштабе и шкале⁴⁷.

Ввиду многомерности явлений в социуме как объекте исследования математическая обработка информации социологического характера предполагает сложные вычисления и работу с большим массивом данных. Современные компьютеры позволяют облегчить процесс обработки данных и произвести сложные математические расчеты за доли секунды. Однако вопросы измерений в социологических исследованиях по-прежнему являются актуальной темой для дискуссий, а методы и инструменты исследований общества развиваются и уточняются по настоящий день.

Наиболее ранние работы ученых-основоположников социологии и статистики О. Конта, В. Парето, А. Кетле обозначили необходимость использования математического аппарата не только в естественных, но и в общественных науках. Однако долгое время традиционное представление об измерении и границах применения математического инструментария оставались неизменными.

⁴⁶ Стивенс С.С. Математика, измерение и психофизика // Экспериментальная психология. – Т. 1. – М. : ИЛ, 1960. – С. 19–89.

⁴⁷ Социология Ядова : методологический разговор [Избранные труды В.А. Ядова] / ФНИСЦ РАН ; Ред.-сост., авторы предисл. : Е.Н. Данилова, Л.А. Козлова, П.М. Козырева, О.А. Оберемко. – М. : Новый хронограф, 2018. – 944 с.

В периоде становления социологии как науки в основном использовались качественные методы анализа полученной информации. Ситуация стала меняться в 20-е годы XX века, когда в странах Западной Европы и США впервые начали проводить масштабные исследования населения, связанные с изучением бедности и влиянием промышленной революции на общество. Полученный объем информации сложно либо вовсе невозможно было обработать с использованием прежних методов анализа данных⁴⁸.

Благодаря работам классиков теории измерений в социологических исследованиях – С.С. Стивенса, П. Суппеса⁴⁹, П. Лазарсфельда⁵⁰ – была заложена база для развития методов шкалирования и интегрированы математические методы в общественные науки, что прочно закрепило место измерений в социологических исследованиях. Идеи С.С. Стивенса послужили основой для создания теории измерений, которая стала развиваться во второй половине XX века благодаря работам его последователей.

В Советском Союзе, несмотря на попытки институционализации социологии в начале XX века, с начала 20-х годов политика государства относительно этой науки и ученых стала меняться. Начались дискуссии о месте социологии в системе знания. В 1938 году марксистский диалектический метод был признан единственным методом познания в науке, а социология провозглашена буржуазной лженаукой. Социологические исследования долгое время оставались под запретом, а доступ к работам зарубежных ученых был невозможен.

Лишь в 60-х годах XX века давление на ученых-социологов со стороны государства ослабло и появилась возможность ознакомиться с работами западных исследователей по вопросам

⁴⁸ Осипов Г.В., Андреев Э.П. Методы измерения в социологии / Г.В. Осипов, Э.П. Андреев. – М. : Наука, 1977. – 183 с.

⁴⁹ Суппес П. Психологические измерения / П. Суппес, Дж. Зинес, Р. Льюс, Е. Галантер. – М. : Мир, 1967. – 196 с.

⁵⁰ Математические методы в социальных науках / под ред. П. Лазарсфельда, Н. Генри. Сокр. пер. с англ. В.А. Ирикова, М.И. Шабунина, В.Г. Шеверова. Общ. ред. и послесл. Г.В. Осипова, Э.П. Андреева. – М. : Прогресс, 1973. – 354 с.

методологии измерений в социологии. Благодаря этому советские ученые получили возможность внести свой вклад в развитие мировой социологической науки. С конца XX века стали активно появляться работы отечественных социологов, в том числе по теории измерений. Важную роль в развитии данного направления сыграли ученые Т.И. Заславская, Г.В. Осипов, А.Г. Здравомыслов, В.А. Ядов и другие социологи, ставшие пионерами в возрождении советской социологической мысли.

Стоит отметить, что с тех пор стало выходить в свет довольно много работ, посвященных анализу разных сторон измерения в социологии. Можно отметить работы Е.М. Андреева⁵¹, Ю.Н. Толстой⁵². В настоящее время это отдельное направление прикладной математики.

В связи со сложностью методов обработки больших объемов социологической информации значительный вклад в развитие науки внесло активное освоение электронно-вычислительных машин (ЭВМ) в середине XX века, а также методов статистики и социологии. В странах Западной Европы и США в послевоенное время стали активно развиваться информационные технологии. Поэтому математический инструментарий в исследованиях социологического характера особенно активно стал развиваться в странах, где раньше других появились ЭВМ, позволяющие быстро обрабатывать большие массивы данных. Крупные исследовательские центры получили возможность обрабатывать данные с помощью первых компьютеров. При этом большое внимание уделялось социально-экономическим и социально-политическим исследованиям⁵³.

В Советском Союзе с 50-х годов XX века стали появляться ЭВМ, которые уступали западным образцам в производительности и скорости обработки информации, но в условиях холодной

⁵¹ Андреев Е.М. Метод компонент в анализе продолжительности жизни // Вестник статистики. – 1982. – № 9. – С. 42–47.

⁵² Толстова Ю.Н. Измерение в социологии : учебное пособие / Ю.Н. Толстова. – М. : КДУ, 2007. – 288 с.

⁵³ Игнатъев В.И. Социология информационного общества: учебное пособие / В.И. Игнатъев. – Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2017. – 356 с.

войны использование этих технологий было доступно только в военной отрасли. Ситуация оставалась таковой почти до самого распада Советского Союза.

Развитие компьютерных технологий и доступ к ним широкого круга исследователей позволили сделать новый виток в вопросах вычислений. XXI век, по праву названный веком компьютерных технологий, открыл возможности для ученых, занимающихся социологическими исследованиями. Однако это по-прежнему не решило проблемы измерений в социологии, а также не избавило ученых от возможных ошибок при проведении исследований социологического характера.

2.2. Общественный мониторинг деятельности органов региональной государственной власти и местного самоуправления с использованием информационно-коммуникационных технологий (на основе данных социологических исследований)

Общественный мониторинг и контроль деятельности органов региональной власти и местного самоуправления, как институт обратной связи, представляет собой не просто проявление публичного интереса к административным решениям в сфере общественных отношений, но и выявление отклонений административной деятельности от нормативно установленных показателей в управленческих документах (стратегия, государственная программа), а также механизм оценки того, в какой мере реализуются конституционные права граждан. Он также является одним из каналов получения информации, отражающей уровень региональной безопасности, что необходимо для анализа проблем, связанных с возникновением конфликтных ситуаций на территории. Кроме того, данный инструмент позволяет отслеживать и улавливать процессы, связанные с формированием общественных настроений и готовностью местных сообществ к совместной деятельности и к взаимодействию с органами власти в новой геополитической и социально-экономической ситуации.

Институт общественного мониторинга введен рядом нормативно-правовых актов^{54, 55, 56}, в соответствии с которыми предусмотрены определенные институциональные механизмы, однако вопросы методического характера оказались не до конца решенными. Поэтому актуальными являются разработка и совершенствование инструментов и методов сбора и обработки информации, обеспечивающих получение оперативной и достоверной обратной связи от населения, способствующих проведению общественного мониторинга и контроля за общественно значимой деятельностью органов государственной власти и местного самоуправления и аффилированных с ними организаций, а также за реализацией прав и свобод граждан.

В соответствии с установленным порядком принимаются административные и управленческие решения. Согласно нормативному акту при выявлении обоснованных причин низкой оценки населением деятельности органов власти муниципального образования экспертная комиссия (образованной при высшем должностном лице субъекта РФ) должна дать рекомендации по принятию мер, связанных с повышением качества управления и решению выявленных проблем в различных сферах. Кроме того, экспертная комиссия имеет широкие полномочия – вплоть до расторжения трудового договора с руководителем организации или отправления главы муниципального образования в отставку.

⁵⁴ Об основах общественного контроля в Российской Федерации [Электронный ресурс] : Федеральный закон от 21.07.2014 г. № 212-ФЗ. Доступ из справ.-правовой системы «Консультант Плюс».

⁵⁵ О мерах по реализации Указа Президента РФ от 28 апреля 2008 г. № 607 «Об оценке эффективности деятельности органов местного самоуправления городских округов и муниципальных районов» и подпункта «и» пункта 2 Указа Президента РФ от 7 мая 2012 г. № 601 «Об основных направлениях совершенствования системы государственного управления» [Электронный ресурс] : Постановление Правительства РФ от 17 декабря 2012 г. № 1317. Доступ из справ.-правовой системы «Консультант Плюс».

⁵⁶ О внесении изменений в Постановление Правительства Российской Федерации от 17 декабря 2012 г. № 1317 [Электронный ресурс] : Постановление Правительства Российской Федерации от 9 июля 2016 г. № 654. Доступ из справ.-правовой системы «Консультант Плюс».

Рекомендации, вынесенные экспертной комиссией при выявлении обоснованных причин низкой оценки населением деятельности органов местного самоуправления, позволяют определять зоны, требующие приоритетного внимания органов местного самоуправления и правительства субъекта РФ, принимать соответствующие административные и управленческие решения и формировать мероприятия по повышению результативности деятельности органов местного самоуправления и органов государственной власти, а также выявлять ресурсы для повышения качества и объема предоставляемых населению услуг. Данные обстоятельства позволяют достигать стратегические цели и обеспечивать приоритеты государственной политики в определенных сферах общественной жизни.

В данном исследовании мы остановились на методических вопросах сбора и обработки информации при проведении общественного мониторинга и осуществлении контроля деятельности органов региональной власти и местного самоуправления и аффилированных с ними организаций.

При выстраивании канала получения информации необходимо рассматривать действующие институты и условия согласования с ними инструментов и методов сбора и обработки информации, обеспечивающих получение оперативной и достоверной обратной связи от населения. В целях выявления проблем сопряжения введенных институтов и их реализации был проведен анализ практики проведения социологических опросов населения и экспертная оценка государственных программ субъекта РФ (Республика Карелия), в результате которой были выявлены ряд недостатков управленческих документов, в частности использование необоснованных методик измерений целевых показателей.

Также для оценки экономической и региональной политики в новых геополитических условиях были предложены теоретико-методические основания по организации мониторинга региональных экономических систем, основанного на построении информационно-экспертной системы, реализованной на базе знаний

экспертов и моделей⁵⁷. Данный мониторинг соответствует институту, введенному федеральным законом «О стратегическом планировании»⁵⁸. Мониторинг нацелен на выявление угроз безопасности и системных рисков, под которыми понимается вероятность отклонения социально-экономической системы из равновесия в процессе ее эволюции. Риски возникают в том числе и от реализации согласованных или несогласованных стратегий агентов, действий органов региональной власти и местного самоуправления.

В рамках предложенного подхода были проведены анализ методов сбора и оценка точности и оперативности результатов, получаемых в результате социологических и интернет-опросов населения в Республике Карелия.

В качестве первого примера рассмотрены социологические исследования, проводившиеся в Республике Карелия в 2012–2017 годах. Их результаты включались в Сводный доклад Главы Республики Карелия о результатах мониторинга эффективности деятельности органов местного самоуправления городских округов и муниципальных районов и доклады глав администраций муниципальных районов и городских округов. При этом мониторинг осуществлялся в соответствии с перечнем показателей, установленных нормативными актами⁵⁹.

В результате исследований были сделаны важные выводы, в частности о необходимости получения своевременной и более оперативной (чаще чем раз в год) и в то же время надежной информации. Если не будут оперативно и полной мере реализовы-

⁵⁷ Толстогузов О.В. Мониторинг как инструмент рефлексии стратегии и обеспечения экономической безопасности региона // Государство и Бизнес. Современные проблемы экономики : материалы VIII международной научно-практической конференции. – Т. 3. – СПб. : СЗИУРАНХиГС, 2016. – С. 6–14.

⁵⁸ О стратегическом планировании в РФ [Электронный ресурс] : Федеральный закон РФ от 28 июня 2014 г. № 172-ФЗ. Доступ из справ.-правовой системы «Консультант Плюс».

⁵⁹ Об оценке эффективности деятельности органов местного самоуправления городских округов и муниципальных районов [Электронный ресурс] : Указ Президента Российской Федерации от 28 апреля 2008 г. № 607. Доступ из справ.-правовой системы «Консультант Плюс».

ваться конституционные права граждан, а конфликтные ситуации в самом зачатке не будут находить институционального решения, то даже самая эффективная программа может стать не просто бюрократической отпиской, но и опасным раздражителем социума.

Всё это отражается в общественном сознании, формируя два потока: «конфронтационный» и «партнерский». Для изменения ситуации и снижения системных рисков требуется соответствующее институциональное выстраивание экономического и социального порядка так, чтобы государственная политика на основе определенных стимулов имела возможность обеспечить поддержку партнерского взаимодействия и сдерживать конфронтационные настроения в обществе. Поэтому для повышения оперативности решений необходимо применять инновационные методы государственного управления, включая и информационно-коммуникационные технологии, интернет-опросы и т. д.

По указанной причине повсеместное использование информационно-телекоммуникационных сетей и информационных технологий для опросов населения (далее – ИТ-опросы) имеет возрастающее значение. В то же время существуют вопросы к существующей системе ИТ-опросов и с технической точки зрения.

Для примера рассмотрим существующую систему ИТ-опросов (размещена на официальном интернет-портале Правительства Республики Карелия по адресу <http://gov.karelia.ru/Different/Public/opros.html>). Она разработана несколько лет назад в соответствии с нормативным актом. Указанная система не лишена существенных недостатков как с точки зрения информационных технологий, так и с точки зрения методики проведения социологических опросов. В частности, она не обеспечивает защиту от автоматического «накручивания» голосов, не гарантирует репрезентативности и достоверности собранных данных. Это приводит к следующим недочетам: невозможность голосования нескольких людей из одной организации, имеющей один IP-адрес (может проголосовать только один человек); возможность проголосовать несколько раз, пользуясь несложными техническими средствами (Интернет-прокси), то есть фактически можно обеспечить любой наперед заданный результат опроса по любому пункту.

По данным техническим причинам, а также учитывая игнорирование в данном случае методологии социологических наук, делаем вывод: замена традиционных технологий социологических измерений исключительно ИТ-технологиями в настоящее время нецелесообразна. Более того, поскольку применение ИТ-технологий в настоящее время не может обеспечить объективную оценку эффективности деятельности органов власти и местного самоуправления, унитарных предприятий и учреждений, действующих на региональном и муниципальном уровнях, акционерных обществ (контрольный пакет акций которых находится в собственности субъекта РФ или в муниципальной собственности), осуществляющих оказание услуг населению муниципальных образований, принятие решений органами власти не будет взвешенным и справедливым.

По нашему мнению, чтобы избежать вышеназванных ошибок, необходимо при проведении социологических измерений (с использованием ИТ-опросов) применять синтетический метод, научно обоснованный как с точки зрения социологии (методологии), так и применяемых технологий (методов сбора и анализа первичной информации), в том числе ИТ-технологий.

При определении методов сбора информации необходимо добиться качества социологической информации за счет оперативности и экономичности, объективности и достоверности исследования, надежности за счет точного соблюдения правил и процедур эмпирического исследования и верифицирования моделей. При этом понимаем, что ни один из методов сбора социологических данных не является универсальным, то есть каждый из них имеет эвристический предел.

В качестве следующего примера, иллюстрирующего разночтение методик опросов, рассмотрим существующую практику измерений целевых показателей государственных программ. В Республике Карелия (РК) сегодня действуют 19 государственных программ (далее ГП). Все ГП в 2016 году были подвергнуты экспертизе (под эгидой Министерства финансов РК) в целях согласования программ и формирования программного бюджета. При этом было выявлено множество недостатков, из которых

выделим один, относящийся к настоящему исследованию, а именно использование необоснованных методик измерений целевых показателей.

В частности, в ГП методически запланированы избыточное количество показателей и их неточное и недостоверное измерение, что в свою очередь приводит к излишнему усложнению ГП, увеличению информационного шума, необъективной оценке эффективности ГП. Объективная оценка выполнения ГП затруднена не только в связи с наличием выявленных недостатков, но и с тем, что мониторинг ведет само ведомство, результаты которого, как и результаты выполнения ГП в целом, не подвергаются общественному обсуждению и предварительному обсуждению на общественных советах и независимой экспертизе после выполнения ГП.

В то же время, учитывая необходимость дальнейшего развития гражданского общества и демократических институтов в стране, необходимо развивать социальные технологии, предусматривающие более активное участие населения в постановке социальных и экономических проблем, а также при выдвижении и обсуждении вариантов их решения.

Методология такого участия разрабатывается в рамках ряда направлений, таких, как планирование с участием (народный бюджет), коммуникативное планирование, делиберативная демократия, компьютеризированная групповая работа, синтергити – подход к конструированию человеко-машинных систем С. Бира^{60, 61, 62} и т. д.

Интернет является идеальной интерактивной средой, способной обеспечить двустороннюю связь между населением и администрацией. Новые технологии, такие, как краудсорсинг и социальные

⁶⁰ *Healey P.* Planning Through Debate : The Communicative Turn in Planning Theory // *Readings in Planning Theory*. – Cambridge : Blackwell Publishers Inc., Cambridge, 1996. – P. 127–144.

⁶¹ *Hollan J.D.* Distributed Cognition : Towards a New Foundation for Human-Computer Interaction Research // *ACM Transactions on Computer-Human Interaction*. – 2000. – Vol. 7, N 2. – P. 174–196.

⁶² *Przygodski Z., Kina E.* Virtual Community for a Creative City // *Quaestiones Geographicae*. – 2015. – N 32 (2). – P. 65–73.

сети, позволяют использовать интеллектуальный потенциал населения (более 20 % населения России имеет высшее образование) в целях повышения качества управления. Основная проблема здесь состоит в сложности учета и интеграции огромного разнообразия мнений, которые возникают в социальных сетях, но успехи в области семантического анализа и других элементов искусственного интеллекта позволяют рассчитывать на решение этих проблем в обозримом будущем^{63, 64}. Однако технологические возможности еще доводятся до ума, а управленческие действия нужны «вчера». Поэтому сегодня крайне необходим комплекс методов, объединяющий достоинства традиционных и современных технологий планирования, измерений и коммуникаций.

Далее раскроем концептуальные основы комплексной методики проведения социологических измерений с использованием традиционных и информационно-телекоммуникационных сетей и информационных технологий, нацеленной на проведение постоянного общественного мониторинга. Прежде необходимо устранить вышеназванные недостатки. Поэтому, во-первых, методика должна быть единой для действующих институтов и организаций, охватываемых общественным мониторингом.

Во-вторых, учитывая характерные времена исследуемых влияний институтов и процессов, методика должна включать в себя как базовый (раз в 1-2 года) анкетный опрос, так и оперативный (раз в квартал) интернет-опрос (с применением ИТ-технологий) по вопросам, касающимся эффективности деятельности органов государственного управления и местного самоуправления в рамках реализации вышеупомянутых нормативно-правовых актов.

⁶³ *Noothigattu R., Gaikwad S.S., Awad E.* A Voting-Based System for Ethical Decision Making // arXiv:1709.06692 [cs.AI] 20 Sep 2017 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://arxiv.org/pdf/1709.06692.pdf> (дата обращения: 03.11.2017).

⁶⁴ *Leon J., March A., Kornakova M.* Integration and Collective Action: Studies of Urban Planning and Recovery After Disasters // Urban Planning for Disaster Recovery : Ed. A. March, M. Kornakova. – Publisher : Elsevier, 2017. – P. 1–12.

При этом данные IT-опроса верифицируются по системным архетипам и математическим моделям поведения социума, разработанным на основе базового социологического опроса.

В-третьих, в целях практического внедрения программного бюджета (в том числе и народного бюджета), а также для объективной оценки достижения запланированных индикаторов развития региона и устранения недостатков вышеуказанных институтов считаем необходимым сформировать *единую систему индикаторов документов стратегического планирования* и с помощью экспертов проводить постоянный общественный мониторинг достижения стратегических целей и обеспечения приоритетов государственных политик в определенных сферах общественной жизни регионального сообщества.

В-четвертых, обеспечение большей корректности результатов социологических исследований и качества измерения эмпирической информации предлагается осуществлять путем создания специальной автоматизированной информационной системы. Данная система должна на этапе сбора и накопления информации осуществлять непрерывный контроль качества собираемой информации, иметь возможность корректировки данных на основе оперативного анализа информации, а также возможность беспроводной передачи собранных данных в единую базу данных. В частности, замена бумажных анкет планшетными компьютерами и соответствующее программное обеспечение позволят повысить оперативность обработки и качество данных, собранных методом интервью.

В-пятых, с технической точки зрения интернет-опрос следует проводить через Единую систему идентификации и аутентификации (ЕСИА). ЕСИА – информационная система в РФ, обеспечивающая санкционированный доступ участников информационного взаимодействия (граждан-заявителей и должностных лиц органов исполнительной власти) к информации, содержащейся в государственных информационных системах и иных информационных системах⁶⁵.

⁶⁵ Портал государственных и муниципальных услуг [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.gosuslugi.ru/> (дата обращения 05.10.2017).

К основным функциональным возможностям ЕСИА относятся^{66, 67}: идентификация и аутентификация пользователей, управление идентификационными данными, авторизация уполномоченных лиц органов исполнительной власти при доступе к функциям ЕСИА, ведение информации о полномочиях пользователей в отношении информационных систем. Для системы опросов ЕСИА дает возможность обеспечить принцип «один человек – один голос». Усовершенствованная методика обеспечит выполнение требований (там же), а именно идентификацию респондентов с использованием ЕСИА, обеспечивающей информационно-технологическое взаимодействие информационных систем, используемых для предоставления государственных и муниципальных услуг в электронной форме, а также автоматизированную выгрузку результатов IT-опросов для дальнейшего размещения в ГАС «Управление».

В целом предлагаемая комплексная методика (разумеется, с учетом работы над недостатками) повысит качество административных и управленческих решений, а также обеспечит проведение общественного мониторинга и доступ населения к достоверной и объективной информации.

Выводы. В работе приведены результаты исследования методологических (социологических) и методических (технических) обоснований проведения опросов с применением IT-технологий и предложена концепция комплексной методики проведения социологических измерений с использованием традиционных и информационно-телекоммуникационных сетей и информационных технологий, нацеленной на проведение постоянного общественного мониторинга и формирование единой системы индикаторов и объективной оценки эффективности деятельности органов

⁶⁶ Портал Министерство связи и массовых коммуникаций Российской Федерации [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://minsvyaz.ru/ru/activity/directions/13/> (дата обращения 05.10.2017).

⁶⁷ Портал «Электронное Правительство. Госуслуги. Система межведомственного электронного взаимодействия. Технологический портал» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://smev.gosuslugi.ru/portal/> (дата обращения 05.10.2017).

региональной власти и местного самоуправления, а также подготовки обоснованных решений по повышению результативности их деятельности и решений проблем, выявленных в ходе мониторинга. На такой базе разрабатывается и реализуется подход к проведению общественного мониторинга, соответствующего действующим институтам государственного управления, обеспечивающего требуемую оперативность, достоверность и надежность информации.

2.3. Исследование институциональных факторов социально-экономического развития депрессивного северного приграничного этнического региона (с использованием цифровых технологий)

К настоящему времени в социально-экономической жизни российских регионов накопился целый ряд нерешенных проблем, связанных с их территориальной дифференциацией по уровню и качеству жизни. Наряду с успешными образовался сегмент депрессивных территорий, концентрирующий в себе целые анклавы социального неблагополучия. На таких территориях, несмотря на наличие природных ресурсов, наблюдаются процессы резкого падения уровня жизни населения и, как следствие – его маргинализации и деградации. Местное население хотя и включено в экономические процессы, не является реальным актором развития территории.

В данном контексте актуализируются вопросы разработки управленческих инструментов, позволяющих на уровне региональной власти получать оперативную информацию о социальном состоянии регионов (муниципальных образований, поселений) и вовремя реагировать на негативные процессы, связанные со снижением основных параметров качества жизни населения. Появилась острая востребованность в новом исследовательском инструментарии, позволяющем оперативно получать такую информацию. Решение таких задач возможно в рамках совершенствования инструментария и технических средств проведения и реализации социологических исследований.

Научная проблема исследования заключается в недостатке методологических подходов к конструированию и развитию институтов локального действия, позволяющих применительно к депрессивным территориям формировать инструменты управления с учетом комбинации различного рода факторов (институциональных, экономических, природных, социально-демографических).

Конкретная задача в рамках научной проблемы, на решение которой направлено исследование, связана с выявлением возможностей и ограничений социально-экономического развития депрессивных территорий (на примере Республики Карелия) с учетом их специфики (северное географическое положение, приграничность, сырьевая направленность, этническая составляющая).

Поставленная задача предполагает многомерный *объект исследования* – *депрессивная территория*. В рамках обозначенной задачи данный объект представлен трехуровневой системой социально-экономических отношений: население, субъекты хозяйственной деятельности и местная власть. *Предмет исследования* связан с формированием институциональных моделей развития депрессивных территорий северных приграничных этнических регионов России.

Анализ современного состояния исследований в рамках научной проблемы

Исследование базируется на следующих теоретических положениях: концепция устойчивого развития; теория человеческого капитала; теория социального капитала; институциональная экономика; экономическая социология.

Концепция устойчивого развития является ключевой теоретической основой в работах Л. Вардомского⁶⁸, Н. Зубаревич⁶⁹, которые обосновали ее многогранную роль в территориальном

⁶⁸ Фундаментальные проблемы пространственного развития Российской Федерации : междисциплинарный синтез. Программа фундаментальных исследований Президиума РАН 2009–2011 годы / В.А. Авксентьев, Е.М. Аврамова, Л. Вардомский и др. М. : «Медиа-Пресс», 2013. – 664 с.

⁶⁹ Бобылев С., Зубаревич Н., Соловьева С. Вызовы кризиса: как измерять устойчивость развития // Вопросы экономики. – 2015. – № 1. – С. 147–160.

развитии. Концепция устойчивого развития, консолидируя экономические стратегии с социальными и экологическими критериями, расширяет возможности для диверсификации «экономической карты» территории.

В соответствии с положениями развивающейся теории социального капитала П. Бурдьё⁷⁰ перспективы и возможности развития социальных сообществ определяются через социальные механизмы самоорганизации. Важная роль в общественных отношениях отводится доверию, от уровня которого зависит эффективность институтов социальной кооперации, социальной ответственности бизнеса и др.

Включенная в теоретическую базу исследования теория человеческого капитала сформировалась на рубеже 1950–1960-х годов, в основном благодаря усилиям американских экономистов из Чикагского университета – Г. Беккера, Т. Шульца и др., которые определили категорию «человеческий капитал» и доказали, что он имеет не меньшую ценность, чем физический^{71, 72}. Человеческий капитал играет существенную роль в глобальном позиционировании региона, возможностей его включения в систему мирового разделения труда. Количественные и качественные параметры человеческого капитала оказывают первостепенное значение на территориальное развитие⁷³. Самое пристальное внимание при разработке управленческих стратегий на территории должно отдаваться институтам, создающим условия для закрепления образованного и здорового населения, что осуществляется через создание рабочих мест, соответствующих уровню его квалификации, возможностей для получения широкого комплекса образовательных, медицинских, социальных, культурных, коммунальных и других услуг.

⁷⁰ Bourdieu P. Choses dites. – Paris : Minuit, 1987. – 288 p.

⁷¹ Becker G.S. Human capital : A theoretical and empirical analysis, with special reference to education. – New York : National Bureau of Economic Research, 1964. – 187 p.

⁷² Schultz T.W. Capital Formation by Education // Journal of Political Economy. – 1960. – Vol. 68, N 6. – P. 571–583.

⁷³ Гимпельсон В., Жихарева О., Капелюшников Р. Движение рабочих мест : что говорит российская статистика // Вопросы экономики. – 2014. – № 7. – С. 93–126.

Институциональная теория законно получила свое право на включение в теоретическую основу региональных исследований. Согласно положениям данной теории, социально-экономическая система рассматривается как совокупность правил и норм, регулирующих общественные отношения.

Д. Норт представил институты как правила игры⁷⁴. Российские институционалисты В. Тамбовцев⁷⁵, С. Кирдина⁷⁶ фокусируют внимание на степени согласованности формальных и неформальных институтов, что является неотъемлемой характеристикой качества формирующихся институциональных систем. Неформальные институты создают социальные подструктуры, выполняющие разнонаправленные функции (от компенсационной до деструктивной)⁷⁷. При анализе депрессивных территорий важно не просто констатировать плюсы и минусы неформальных институтов. При необходимости (когда велика их социальная роль) нужно включать функциональные возможности этих институтов в «социальный актив» территории. Так, Г. Клейнером предложена новая модель рационального поведения и пересмотрена основная цель бизнеса – не максимизация прибыли, а удовлетворение от деятельности. В данном контексте меняется модель поведения бизнеса, основанная на иной – гуманитарной логике^{78, 79}. Поэтому мы можем говорить о тесной методологической связи институциональной теории с концепцией устойчивого развития.

⁷⁴ North D. Prologue. The Frontiers of the New Institutional Economics. – San Diego : Academic Press, 1997. – 194 p.

⁷⁵ Тамбовцев В.Л. Институциональные изменения в социальной сфере российской экономики : Монография. – М. : МГУ имени М.В. Ломоносова, 2015. – 256 с.

⁷⁶ Кирдина С.Г. Методологический индивидуализм и методологический институционализм // Вопросы экономики. – 2013. – № 10. – С. 66–89.

⁷⁷ Полтерович В.М. Институты догоняющего развития (к проекту новой модели экономического развития России) // Экономические и социальные перемены : факты, тенденции, прогноз. – 2016. – № 5. – С. 34–56.

⁷⁸ Клейнер Г.Б. Устойчивость российской экономики в зеркале системной экономической теории. Часть 1 // Вопросы экономики. – 2015. – № 12. – С. 107–123.

⁷⁹ Клейнер Г.Б. Проблемы достижения хозяйственной устойчивости и социальной сбалансированности : императивы экономической политики : монография / под ред. Г.Б. Клейнера, Х.А. Константиныди, В.В. Сорокожердьева. – М. : Научно-исследовательский институт истории, экономики и права, 2017. – 303 с.

Поведение социального актора является социологической категорией. Вместе с тем эта категория широко используется и в институциональном анализе, основанном на типологическом подходе. Использование типологического подхода позволяет выявлять многообразие моделей экономического поведения домохозяйств (от инновационных до деструктивных) и на этой основе оценивать качество региональной институциональной среды⁸⁰.

Таким образом, включение социологических категорий в теоретико-методологическую базу исследования обусловлено теоретическими и методическими обстоятельствами. Современная социологическая теория, неразрывно связанная с философскими парадигмами, объясняет структуру и функции социальных систем, что позволяет оценивать роль в их развитии как экономических, так и институциональных факторов⁸¹. В свою очередь, данные теоретические построения могут быть использованы для разработки моделей развития социально-экономических систем. Кроме того, в рамках социологических исследований накоплен опыт планирования и реализации эмпирических исследований. Интерпретация результатов эмпирических исследований является основой для научных выводов, актуальных для изучения трансформирующихся социально-экономических систем⁸².

Методология исследования

Теоретические и методологические основания исследования депрессивных территорий реализуются применительно к Республике Карелия. В качестве основного применяется институциональный анализ, аккумулирующий экономический, социологический

⁸⁰ Морозова Т.В., Козырева Г.Б. Качество институциональной среды сельских территорий России // Север и рынок : формирование экономического порядка. – 2015. – № 1 (44). – С. 83–93.

⁸¹ Гринберг Р.С., Абрамова М.А., Андрианов В.Д., Радаев В.В. и др. Российская социально-экономическая система : реалии и векторы развития : монография. – Сер. Научная мысль. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : ИНФРА-М, 2016. – 460 с.

⁸² Социология Ядова : методологический разговор [Избранные труды В.А. Ядова] / ФНИСЦ РАН ; Ред.-сост., авторы предисл. : Е.Н. Данилова, Л.А. Козлова, П.М. Козырева, О.А. Оберемко. – М. : Новый хронограф, 2018. – 944 с.

и математико-статистические исследовательские инструменты. Данный научный подход позволяет выявлять разнообразие муниципальных образований в рамках региона, углубленно проводить структурно-функциональный анализ социальных систем и строить многомерные типологии на данных экономико-социологических обследований. Такая системная информация обеспечивает перспективу разработки диверсифицированных моделей управления территориями.

В представленном исследовании в качестве ключевого индикатора развития территории рассматривается человеческий капитал. При этом основной акцент делается на институты, содействующие или препятствующие его развитию. Анализируются макро- и микроинституциональные системы, определяющие развитие человеческого капитала территорий. К макросистемам относится государственная политика (формальные институты), регулирующая размещение производительных сил и рынок труда. В структуре микросистем рассматриваются неформальные институты, обуславливающие стратегии экономического поведения населения.

Методология исследования основывается на типологическом подходе, который позволяет продемонстрировать спектр моделей экономического поведения населения, реализующихся на рынке труда, и оценить распределение долей эффективных и неэффективных моделей.

Капитализация рабочей силы человека на рынке труда реализуется в контексте выбранной трудовой стратегии. Выбор и эффективность трудовой стратегии помимо индивидуальных характеристик и предпочтений (здоровье, образование, квалификация и др.) обуславливается такими факторами, как наличие на территории рабочих мест, что тесным образом взаимосвязано с государственной политикой размещения производительных сил.

Говоря о северных лесосырьевых территориях, каковой является Республика Карелия, необходимо учесть эволюционный фактор. Государственная политика на протяжении последних 70 лет здесь была ориентирована на создание монопромышленной экономики. Такая экономическая структура с началом рыночных

реформ препятствовала и продолжает препятствовать процессам диверсификации экономики. Несмотря на появление новых производств, общая картина по региону остается неблагоприятной. Создание новых рабочих мест существенно отстает от потребностей населения.

Эмпирической основой представленного этапа исследования является пилотное экономико-социологическое обследование муниципального образования Республики Карелия. Основными источниками эмпирической информации являются материалы формализованных интервью (анкетных опросов) домохозяйств.

Обоснование территориальной выборки. В исследовании используется целевая территориальная выборка, отражающая структуру муниципальных территориальных образований Республики Карелия. Отбор депрессивных территорий в исследовании осуществляется с использованием метода «case-study».

Опросный лист для домохозяйств включает следующие предметные блоки: социально-демографический статус (демографическая структура, социальная структура, объективная и субъективная оценка здоровья и самосохранительное поведение, национальность и вероисповедание); экономический статус (материальная обеспеченность, доходы и расходы, жилищная обеспеченность, занятость); экономическое поведение (профессиональная мобильность, трудовые стратегии, потребительское поведение, инвестиционное поведение; использование Интернета); социальные ориентации и установки, социальные связи (ценности, жизненные стратегии, отношение к этнокультурному наследию, оценка роли границы в жизни территории, оценка экономического состояния региона, роль Севера в развитии региона; оценка перспектив развития территории, уровень доверия и социальная интеграция, социальная кооперация).

Полученные в ходе исследования эмпирические материалы анкетного опроса домохозяйств формируются в базы данных в среде системы управления базами данных (СУБД) SSPS. Эта система имеет широкий спектр возможностей для структурирования информации, является доступной и удобной для ввода и обработки данных, позволяет осуществлять их полный статистический анализ.

Использование разработанной в рамках представленного проекта автоматизированной информационной системы позволяет одновременно решать три исследовательские задачи.

Во-первых, осуществляется апробация теоретико-методологических основ построения автоматизированных систем с указанным функционалом.

Во-вторых, решается вопрос выбора и настройки технических средств обеспечения процесса сбора, передачи, анализа и хранения данных в рамках исследовательской задачи.

В-третьих, осуществляется непосредственно сам сбор эмпирических данных, что позволяет не только актуализировать имеющуюся информацию о социально-экономических процессах на территории, но и сопоставить ее с данными более ранних исследований с точки зрения критериев полноты, актуальности, достоверности.

Созданная автоматизированная информационная система апробирована на реальных данных проведенного в 2018 году пилотного экономико-социологического исследования и баз данных исследований прошлых лет, имеющихся у творческого коллектива.

Цель исследования: обоснование инновационных технологий сбора и обработки эмпирических данных на основе экономико-социологического обследования депрессивных северных приграничных этнических территорий на примере Республики Карелия.

Задачи исследования:

1. Обоснование «case-study» территорий исследования.
2. Разработка инструментария исследования. Обоснование и подбор методов сбора, обработки и анализа данных.
3. Проведение обучающего семинара для интервьюеров по заполнению опросных листов (на планшетах)
4. Проведение экономико-социологического опроса населения.
5. Формирование эмпирической базы данных в системе SPSS.
6. Тестирование работоспособности Автоматизированной системы.
7. Статистическая обработка и первичный анализ данных.
8. Повторное тестирование Автоматизированной системы.
9. Регистрация АС.

***Предварительные результаты исследования
(этап пилотного экономико-социологического исследования)***

На основе первичного эмпирического анализа выделены три группы трудовых стратегий населения на рынке труда: официальная занятость (49 %), неофициальная занятость (17 %) и незанятость (34 %). Эффективность каждой из этих стратегий оценивается через совокупность характеристик человеческого капитала (уровень образования, уровень квалификации, соответствие специальности и квалификации выполняемой работе, уровень заработной платы, состояние здоровья).

Эмпирические данные показывают, что уровень образования и квалификация имеют достаточно высокие параметры с доминирующими значениями в группе официальной занятости. Высшее образование в этой группе имеет почти 60 %, высшую квалификацию – около 70 %, среднюю квалификацию – порядка 55 %. Группа неофициальной занятости уступает и по уровню образования – доминирует среднее общее (60 %), а также начальное профессиональное (40 %), и по уровню квалификации – среди них высшую квалификацию имеют 50 %, среднюю – 10 %. В этой группе появляются неквалифицированные работники (10 %). Неработающая группа представлена в основном неквалифицированными специалистами со средним и общим образованием.

Необходимо отметить, что почти у половины респондентов всех групп уровень образования соответствует выполняемой работе, у остальных работа связана с образованием или косвенно, или совсем не связана. Население РК имеет невысокие доходы. Большинство респондентов (около 40 %) получают заработную плату от 2 до 3 прожиточных минимумов, что ниже средней или равняется средней зарплате по региону. При этом более высокие зарплаты имеют официально занятые. У 70 % респондентов состояние здоровья является важнейшим фактором и условием трудоустройства, причем среди опрошенных 44 % имеют удовлетворительное здоровье, 10 % – неудовлетворительное. Самые низкие показатели по здоровью имеют респонденты из группы незанятых.

Таким образом, в разрезе выделенных групп качество человеческого капитала отличается практически по всем показателям. Лидирующие позиции занимает группа официально занятых. На сегодня это самая эффективная трудовая стратегия. Неофициально занятые респонденты особенно отстают по уровню образования и уровню доходов, что свидетельствует о слабой капитализации их рабочей силы, а следовательно, низкой эффективности реализуемой трудовой стратегии. Третья группа незанятых ожидаемо попадает в разряд аутсайдеров. Нужно сказать, что в структуре этой группы 22 % составляют пенсионеры, и только 12 % относятся к трудоспособному населению. Сюда входят представители и молодых, и средних, и старших возрастных когорт.

Реализация трудовой стратегии «незанятость» не всегда бывает вынужденной. Молодые, имеющие высшее образование, зачастую не удовлетворены существующим предложением на рынке труда как по уровню заработной платы, так и по качеству предлагаемой работы. Существует и обратная ситуация, когда молодые не выдерживают конкуренции с более опытными специалистами. Представители среднего возраста, особенно когда-либо попавшие в теневую занятость, по инерции продолжают выбирать неэффективную трудовую стратегию – зачастую не имеют постоянной работы и не зарабатывают пенсию. Представители старших возрастных групп также испытывают проблемы конкуренции, связанные не только со здоровьем, но и с некоторым когнитивным диссонансом от современной скорости технологического развития.

Говоря в целом о человеческом капитале таких депрессивных территорий, как Республика Карелия, необходимо отметить, что его параметры имеют средние и выше средних значения. Тем не менее в развитии территории он полноценно не используется, что отражается на качестве экономики и качестве жизни населения. Кроме того, остается открытым вопрос о влиянии на развитие территории таких факторов, как северное и приграничное положение, сырьевой характер экономики, наличие этнокультурных особенностей.

Фактор приграничного положения имеет неоднозначную роль. С одной стороны, либерализация экономической жизни создала предпосылки для становления и поиска новых форм организации социальной и хозяйственной жизни. Жители РК нередко проводят свои отпуска в познавательных и экологических турах, пополняя свои знания о других культурах. Кроме того, реализация активного отдыха является фактором, способствующим улучшению здоровья. Программы международного сотрудничества предлагают широкий спектр экономических и социальных проектов для населения и бизнеса на территории Республики Карелия. С другой стороны, в условиях ограниченности рабочих мест близость границы с ЕС усиливает миграционные настроения населения, особенно стимулирует трудовую миграцию. Также активизируется образовательная миграция. Хотя в последнее время ситуация начала меняться в связи с новыми форматами ЕС.

Кроме того, приграничное положение для лесных компаний Карелии продолжает оставаться негативным фактором, способствующим закреплению сырьевой модели экономики региона, что существенно сужает возможности ее диверсификации, а следовательно, препятствует созданию новых рабочих мест для работников с высоким человеческим капиталом. Заданная с началом рыночных реформ сырьевая модель имеет высокую степень инерции. Для того чтобы произошел переход на модель углубленной переработки, нужны серьезные институциональные изменения. Необходимы институты развития для создания высокотехнологичных обрабатывающих производств с высококвалифицированными рабочими местами.

Этнокультурные факторы имеют определенные перспективы влияния на оживление экономической жизни Республики Карелия, коренные народы которой являются носителями уникальной культуры и системы хозяйствования. В первую очередь это этнокультурный туризм, развитие которого может смягчить социальные проблемы (снижение социальной напряженности, повышение самозанятости населения) и выступить реальным фактором сохранения культурных традиций, ремесел и воспроизводства природного и культурно-исторического потенциала территории.

Вместе с тем эта сфера способна формировать только узкий спектр хозяйственной жизни территории, что не способствует привлечению широкого круга специалистов. Тем не менее включение задачи сохранения историко-культурного наследия в государственные проекты способствует развитию новых образовательных программ, что создает условия для развития человеческого капитала региона.

Выводы

1. Разработанные в исследовании методологические подходы позволили сфокусировать основное внимание на оценке человеческого капитала региона как одного из потенциальных активов этого развития. Эмпирический анализ показал, что его параметры имеют средние и выше среднего уровня значения. Вместе с тем в развитии Республики Карелия человеческий капитал задействован не в полной мере, что отражается на качестве экономики и качестве жизни населения.

2. В исследовании выделены основные группы факторов, имеющих противоречивое значение для развития региона. С одной стороны, они являются обременением для экономики и общества, препятствующим развитию человеческого капитала, что связано с сырьевой экономикой. Последняя, в свою очередь, стимулировалась долгие годы благодаря приграничному положению региона. С другой стороны, приграничное положение создает предпосылки для становления и поиска новых форм организации социальной и хозяйственной жизни территории, что может стимулировать развитие человеческого капитала.

3. Показано, что решение задач разработки управленческих инструментов, позволяющих на уровне региональной власти получать оперативную информацию о социальном состоянии территорий, возможно в рамках совершенствования инструментария и технических средств проведения и реализации социологических исследований. Представлено обоснование инновационных технологий сбора и обработки эмпирических данных на основе разработанной «Автоматизированной информационной системы обеспечения качества измерений при сборе и оперативном анализе данных экономико-социологических исследований».

ГЛАВА 3

ЦИФРОВЫЕ СИСТЕМЫ В СОЦИОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ

3.1. Автоматизированная система проведения социологического измерения общественных отношений

Социологический опрос – это метод сбора первичной социологической информации об изучаемом объекте посредством взаимодействия с определенной группой людей, именуемых респондентами. Основу социологического опроса составляет опосредованное (методом анкетирования) или непосредственное (методом интервьюирования) социально-психологическое общение социолога и респондента путем регистрации ответов на систему вопросов, подготовленных в соответствии с целями и задачами исследования⁸³. Социологический опрос является одним из базовых методов сбора информации при проведении социологических исследований. Метод позволяет получить первичную эмпирическую информацию о состоянии индивидуального, общественного, группового и коллективного мнений, а также о фактах, событиях и оценках, связанных с жизнедеятельностью респондентов. В частности, проведение социологических опросов является наиболее распространенным методом сбора данных о социально-экономическом благополучии, дифференциации, качестве жизни населения и других параметрах (см. работы^{84, 85, 86}).

⁸³ *Самойленко Е.Н.* Социология : Курс лекций для студентов специальности «Менеджмент организаций». – Киев : КНУСА, 2005. – С. 127.

⁸⁴ *Морозова Т.В. и др.* Домашнее насилие : оценка российскими домохозяйствами. Народонаселение. – 2016. – № 1 (71). – С. 103–115.

⁸⁵ *Морозова Т.В., Козырева Г.Б., Белая Р.В., Сухарев М.В., Михель Е.А., Дьяконова М.В., Тимаков И.В., Морозов А.А.* Проблемы формирования современных моделей социального обслуживания (на примере отдаленных территорий Республики Карелия) // Труды КарНЦ РАН. – 2015. – № 3. – Сер. Регион : экономика и управление. – С. 103–116.

⁸⁶ *Морозова Т.В., Белая Р.В., Мурина С.Г.* Оценка качества жизни на основе индикаторов социально-экономического благополучия населения // Труды КарНЦ РАН. – 2013. – № 5. – Сер. Регион : экономика и управление. – С. 140–146.

Важно отметить, что социологическое исследование в форме опроса законодательно закреплено при выполнении государственных функций мониторинга. Так, например, социологические опросы в форме индивидуального интервьюирования респондентов проводятся в целях реализации Указа Президента Российской Федерации от 28 апреля 2008 года № 607 «Об оценке эффективности деятельности органов местного самоуправления городских округов и муниципальных районов» и Постановления Правительства Российской Федерации от 17 декабря 2012 года № 1317 «О мерах по реализации Указа Президента Российской Федерации от 28 апреля 2008 года № 607 «Об оценке эффективности деятельности органов местного самоуправления городских округов и муниципальных районов». При этом подпункт «и» пункта 2 Указа Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 года № 601 «Об основных направлениях совершенствования системы государственного управления» закрепляет необходимость оценки гражданами эффективности деятельности руководителей: территориальных органов федеральных органов исполнительной власти, их структурных подразделений; органов местного самоуправления и других государственных организаций, а также применение результатов указанной оценки в качестве основания для принятия решений о досрочном прекращении исполнения соответствующими руководителями своих должностных обязанностей. Таким образом, социологический опрос на государственном уровне наделяется не только функцией сбора первичной информации, но и обеспечения обратной связи (и управляющих воздействий) с аппаратом управления.

Использование социологического опроса в качестве механизма управления требует обеспечения высокого быстродействия в получении результатов, а также обеспечения широкого охвата респондентов, что затруднительно (и требует существенных затрат) при классическом, непосредственном методе. В этой связи исполнение функций мониторинга предполагает использование информационно-телекоммуникационных систем в качестве инструментов для проведения анкетирования как метода опосредованного взаимодействия с широким кругом респондентов. Такая возможность предусмотрена, в частности, Указом Президента

Российской Федерации от 7 мая 2012 года № 601 «Об основных направлениях совершенствования системы государственного управления».

Проведение социологического опроса включает в себя несколько этапов, связанных в том числе с проектированием и разработкой анкеты опроса, апробацией/тестированием опроса и внесением необходимых корректировок, проведением опроса, предварительным анализом полученных данных, итоговым многомерным статистическим анализом результатов. Каждый из перечисленных этапов связан с необходимостью выполнения ручного кодирования, анализа данных и интерпретации результатов.

Традиционный метод сбора и анализа социологической информации связан с разработкой анкеты на бумажном носителе, непосредственным проведением анкетирования интервьюерами с использованием бумажных анкет, ручным переводом собранных данных с бумажных носителей в электронный вид, подготовкой и анализом данных с использованием специализированных программных систем статистического анализа (таких, как Statistica, SPSS и др.) либо общедоступных программных приложений общего назначения (например, табличных пакетов со встроенными математическими функциями – Microsoft Excel, LibreOffice Calc).

Отметим, что при традиционном подходе обеспечить оперативную корректировку параметров выборки, требуемое качество выборки, провести предварительный анализ данных опроса и обеспечить достоверность анкетирования, проводимого интервьюером, затруднительно. Перевод в электронный вид результатов анкетирования с бумажных носителей неизбежно является источником ошибок, вносимых операторами при кодировании информации в программные системы, при этом сама операция ввода данных по трудозатратам сопоставима с анкетированием.

В качестве альтернативы традиционному широко применяется метод сбора социологической информации в сети Интернет с помощью веб-систем (SurveyMonkey⁸⁷, Google Forms⁸⁸ и др.). Однако

⁸⁷ Опросы. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://surveys.boincfast.ru>

⁸⁸ SurveyMonkey. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://www.surveymonkey.ru/>

целевой аудиторией таких опросов являются исключительно пользователи сети Интернет, что существенно ухудшает показатели качества выборки (в том числе репрезентативность) и, соответственно, исследования.

В Карельском научном центре Российской академии наук (КарНЦ РАН) в 2016–2018 годах была разработана специализированная информационно-аналитическая система проведения социологических опросов. Разработанная система нацелена на повышение корректности результатов экономико-социологических исследований с помощью совершенствования качества измерения эмпирической информации, автоматизации сбора данных, сокращения сроков проведения социологических исследований, обеспечения оперативного анализа и доступа к данным. Получена Государственная регистрация программы для ЭВМ «Сервер экономико-социологических исследований» (свидетельство № 2018660671 от 20.08.2018).

В рамках разработанной системы предлагается подход, связанный с разработкой анкеты социологического исследования в специализированной системе проектирования, с последующей автоматической передачей разработанной анкеты на планшетные компьютеры интервьюеров через Интернет (при этом сами интервьюеры могут быть географически удалены от исследователя), сбором данных анкетирования с использованием планшетных компьютеров, автоматической передачей результатов анкетирования на сервер через Интернет в режиме реального времени, проведением экспресс-анализа и при необходимости модификацией анкеты «на лету».

Информационно-аналитическая система разработана на основе клиент-серверной технологии и базируется на свободно распространяемом ПО. Ключевыми особенностями разработанной информационно-аналитической системы являются:

- конструктор анкет, обеспечивающий формирование вопросов различных типов;
- быстрая интеграция шаблонных блоков, часто используемых при проектировании анкет;

- условные переходы для модификации последовательности вопросов в зависимости от ответов респондента;
- обеспечение возможности проведения предварительного тестирования анкеты для поиска ошибок и тестирования условных переходов;
- аудиокomentarии для расширения возможностей исследователя;
- разграничение контроля доступа для организации совместной работы;
- обеспечение возможности интервьюирования с помощью портативного компьютера-планшета, что позволяет отказаться от бумажных анкет;
- обеспечение возможности проведения опроса без доступа к сети Интернет;
- передача результатов анкетирования на сервер при наличии соединения;
- экспресс-анализ промежуточных результатов опроса для получения оперативной информации.

Далее представлено более подробное описание функций программной системы.

Конструктор анкет

Конструктор анкет (или редактор опросов) выполнен на базе программного обеспечения с открытым исходным кодом surveyjs⁸⁹ и поддерживает значительное число различных типов вопросов (рис. 1).

Доступные разработчику анкеты типы вопросов сгруппированы в левой части рабочего пространства редактора опросов. Дополнительные свойства выбранного объекта (такие, как количество вариантов ответа, тип ответа – текстовый или числовой, допустимое число символов в ответе и др.) сгруппированы в правой части рабочего пространства. По центру рабочей области располагается разрабатываемая анкета.

⁸⁹ SurveyJS: Free Online Survey and Quiz Tools. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://surveyjs.io/>

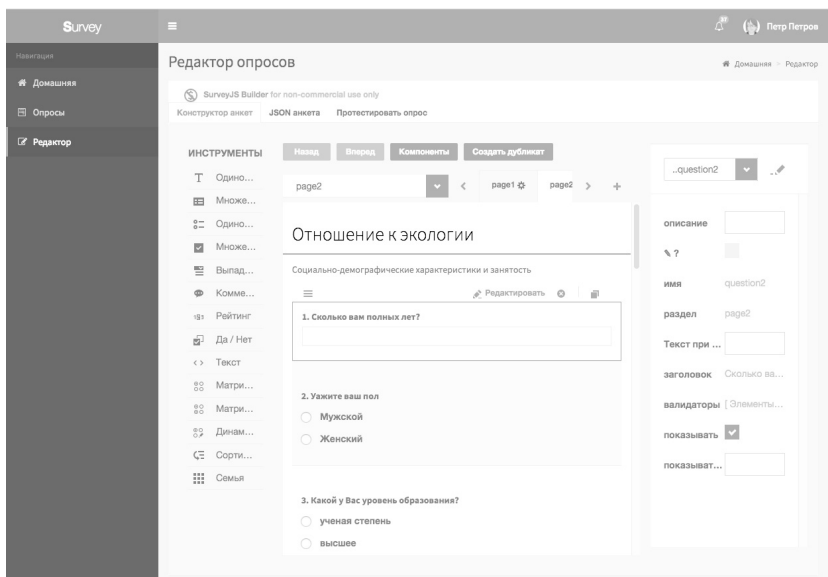


Рис. 1. Редактор опросов

Быстрая интеграция шаблонных блоков

Некоторые блоки вопросов часто встречаются в опросных анкетах социально-экономических исследований. К таким шаблонным блокам относятся вопросы, связанные с выяснением социального статуса, демографических данных респондента, уровня доходов, уровня образования и др.

В разработанной программной системе предусмотрены возможности формирования таких шаблонных блоков вопросов и использования их при проектировании новых опросных анкет (рис. 2).

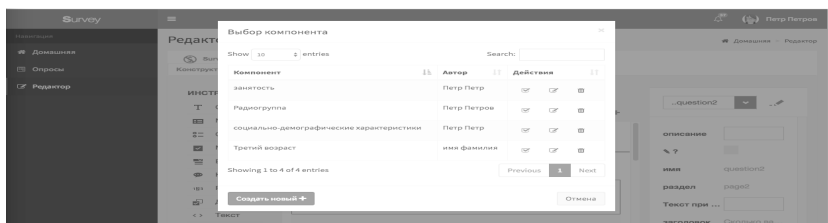


Рис. 2. Выбор шаблонных блоков вопросов

Условные переходы

Важной особенностью проведения интервью с помощью бумажных анкет является возможность исключения вопросов или дополнения базового опросника расширенным списком вопросов в зависимости от ответов респондента. Для обеспечения данной возможности при проведении анкетирования в электронной форме в разработанной программной системе предусмотрена возможность создания условных переходов на альтернативные (в том числе взаимоисключающие) блоки вопросов, наличие или отсутствие которых в конкретном интервью зависит от последовательности ответов респондента.

Предварительное тестирование анкеты

Богатые функциональные возможности программы позволяют разрабатывать анкеты сложной внутренней структуры, в том числе с большим числом условных переходов. Обеспечение качества интервью при этом невозможно без апробации опроса. Для проведения апробации анкеты разработчиками в программной системе предусмотрена возможность проведения предварительного тестирования опросной анкеты. Предварительное тестирование позволяет на любом этапе проектирования выполнить проверку работы электронной анкеты с учетом различных вариантов ответов (рис. 3).

SurveyJS Builder for non-commercial use only

Конструктор анкет JSON анкета Протестировать опрос

Раздел для тестирования: page2

Отношение к экологии

Социально-демографические характеристики и занятость

1. Сколько вам полных лет?

2. Укажите ваш пол

☐ Мужской

☐ Женский

3. Какой у Вас уровень образования?

☐ учебная степень

☐ высшее

☐ незаконченное высшее (не менее 3-х курсов института)

☐ среднее специальное (техникум, колледж, прикладной бакалавриат)

☐ начальное профессиональное (ПТУ, колледж)

☐ среднее общее (10-11 классов)

Рис. 3. Предварительное тестирование анкеты

Аудиокомментарии

Важный пласт информации, получаемый от респондента, – это его комментарии в процессе прохождения опросной анкеты. В своих комментариях респондент может детализировать ответ, ограничивать применимость его ответа, давать дополнительные сведения, важные с точки зрения исследователя. Всё это позволяет получить дополнительные социологические данные, повысить точность исследования. При этом при заполнении бумажных анкет такая информация теряется и не учитывается, если интервьюер не обеспечен средствами аудиофиксации. Однако даже в случае наличия таких средств возникает проблема сопоставления аудиозаписи с конкретным респондентом, а также вопросом, на который был получен комментарий. Разработанная программная система позволяет к ответу на любой вопрос анкеты добавлять как текстовые, так и звуковые комментарии (рис. 4). При этом необходимо отметить, что большое количество аудиокментариев поднимает проблему автоматической транскрибации, решение которой в значительной степени затруднено.

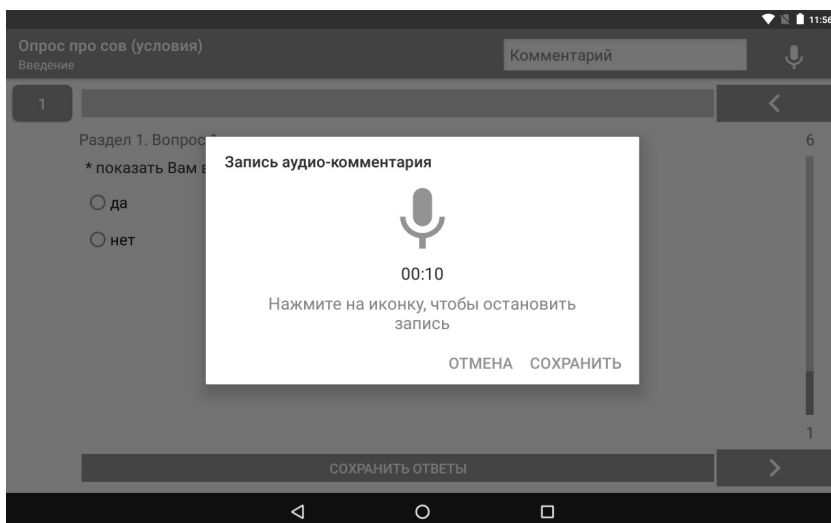


Рис. 4. Добавление аудиокментариев к ответу на вопрос

Разграничение контроля доступа

Как при разработке анкеты, так и при проведении анкетирования в полевых условиях важно обеспечить контроль доступа интервьюеров к проводимым опросам. Для этого в программной системе предусмотрена возможность организации многопользовательской работы, что позволяет разграничить полномочия авторов опросов. При этом предусмотрена возможность предоставления разработчиком опросной анкеты доступа к своей анкете другим разработчикам как на редактирование (для совместной работы), так на просмотр (для ознакомления) (рис. 5). На стадии подготовки полевых исследований разработчик анкеты имеет возможность контролировать назначение опросов конкретным интервьюерам (рис. 6).

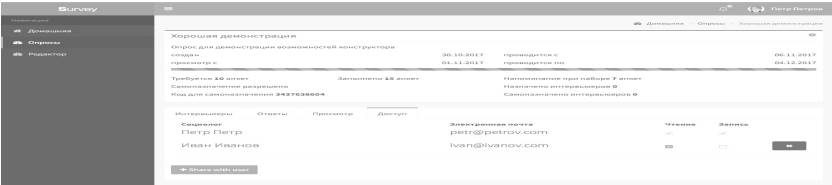


Рис. 5. Предоставление доступа к опросной анкете



Рис. 6. Назначение опроса интервьюерам

Приложение для планшета для проведения анкетирования

В рамках предложенной концепции интервьюеры отказываются от бумажных анкет в пользу специального приложения на электронном планшете (рис. 7). Приложение спроектировано таким образом, чтобы оптимально отображать всю информацию, необходимую для проведения анкетирования. Так, помимо вопроса анкеты и возможных вариантов ответа, интервьюер видит

подсказки и комментарии к анкете, прогресс заполнения анкеты, может перейти к отдельным вопросам анкеты, добавить текстовый или аудиокомментарий и т. д. Также интервьюер имеет доступ к статистике проведенных опросов.

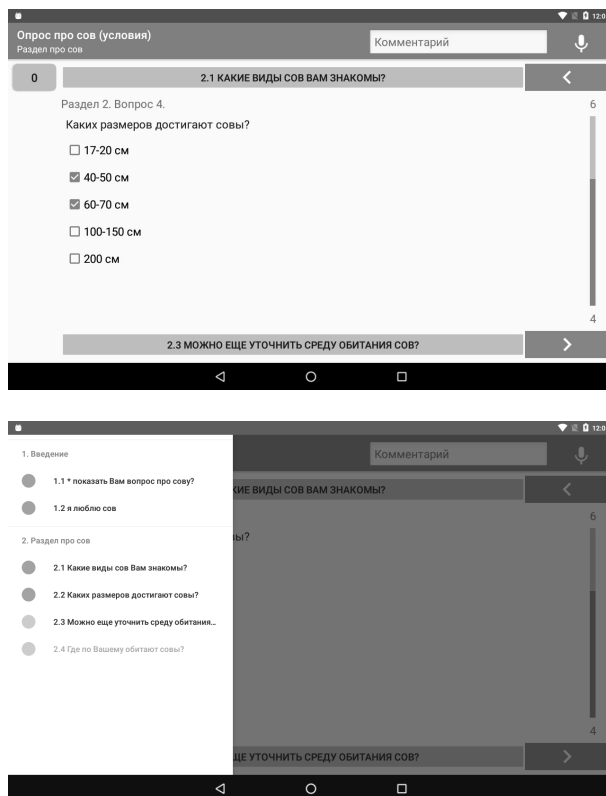
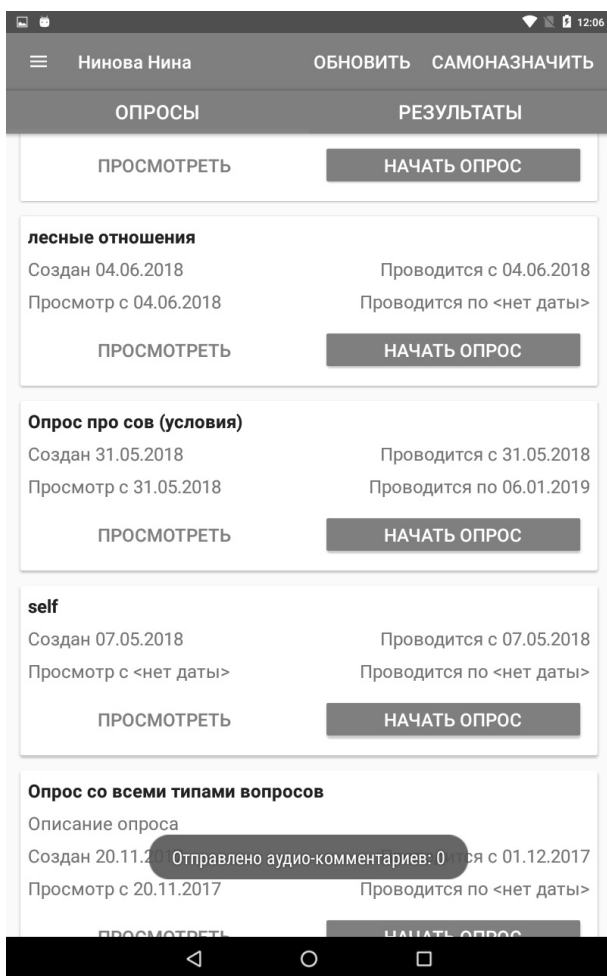


Рис. 7. Приложение для планшета для проведения анкетирования

Передача результатов анкетирования

Результаты анкетирования (при наличии технической возможности) передаются на сервер хранения результатов непосредственно по завершению анкетирования. При этом в случае отсутствия доступа к сети Интернет активируется функция отложенной

передачи данных (рис. 8). Это позволяет предоставлять результаты анкетирования социологу сразу же по мере их появления. Отметим, что наличие возможности проведения оперативного анализа результатов является преимуществом по сравнению с традиционным методом проведения опросов посредством бумажных анкет.



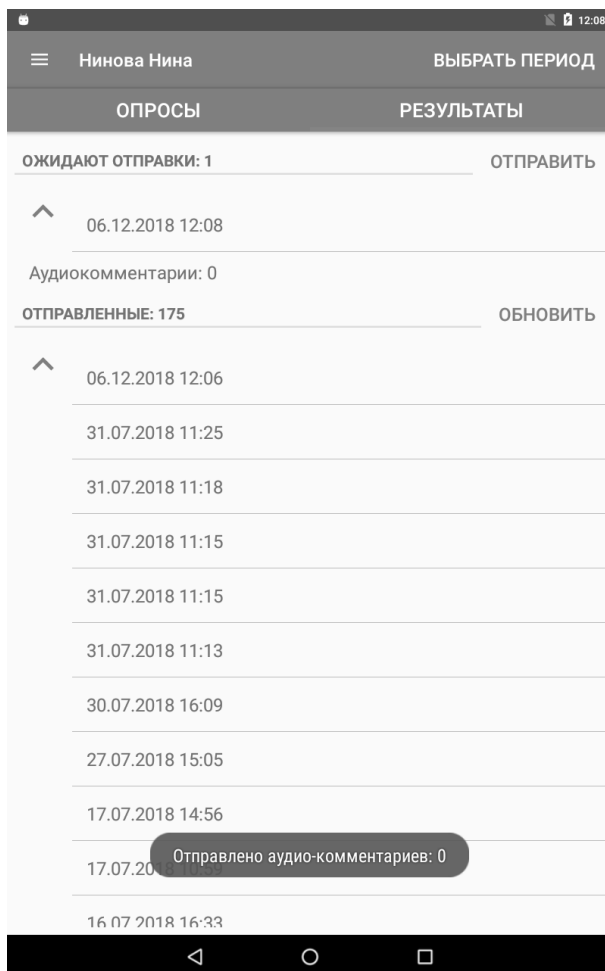


Рис. 8. Организация передачи результатов анкетирования

Экспресс-анализ промежуточных результатов опроса

Исследователь имеет непосредственный доступ к результатам экспресс-анализа всех проведенных опросов. Экспресс-анализ строится по вопросам, вызывающим наибольший интерес у исследователя (возможность выбора таких вопросов предусмотрена

на стадии проектирования опросной анкеты) (рис. 9). Результаты экспресс-анализа крайне важны при проведении исследования, поскольку экспресс-анализ позволяет обеспечить своего рода обратную связь для контроля репрезентативности выборки, качества опроса, а также внесения оперативных исправлений ошибок или уточнений вопросов в процессе проведения опроса.

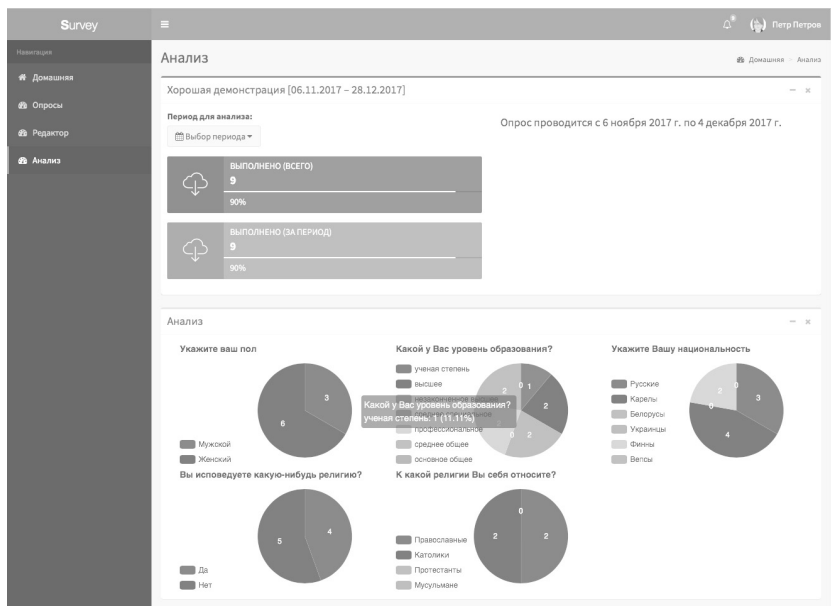


Рис. 9. Экспресс-анализ промежуточных результатов опроса

Разработанная программная система проведения социологических опросов активно используется при проведении экономико-социологических, а также междисциплинарных исследований коллективами институтов КарНЦ РАН. Программа имеет значительный потенциал развития. Так, мобильное приложение может применяться для организации выездного интервьюирования в труднодоступных районах. Информационная система может быть интегрирована с геоинформационными системами для обеспечения

пространственной однородности и/или требуемых пространственных качеств выборки, а также для дополнительного контроля за добросовестностью интервьюера.

В разработанной программной системе проведения опросов интервьюер имеет возможность записывать аудиокomentarии в любой момент, когда у респондента появляется дополнительный комментарий к анкете. Широкое использование исследователем аудиокomentarиев обеспечивает обширный пласт социологической информации. При этом обработка таких данных является наиболее трудоемкой. Далее представлены результаты эмпирического исследования возможности автоматизации процесса перевода аудиокomentarиев в текстовый вид – транскрибации.

Автоматизированная аудиотранскрибация является технически сложной проблемой, что обосновывает малое число специализированного программного обеспечения (такого, как Yandex SpeechKit Cloud API⁹⁰, Google Cloud Speech-To-Text⁹¹ и т. д.). Проблема существенно усложняется при ухудшении качества аудиозаписи под воздействием внешних условий, таких, как появление внешних шумов, использование излишне коротких комментариев, наличие у респондента акцента и/или дефектов речи.

Далее представлены результаты сравнительного анализа современных систем распознавания речи. Для анализа использовались следующие наиболее полнофункциональные решения: Yandex SpeechKit Cloud, Google SPEECH, Google CLOUD SPEECH-TO-TEXT, Microsoft Azure Cognitive Services Speech, IBM Watson Speech to Text, SONIX, SPEECHMATICS, Wit.ai, CMU Sphinx и Mozilla DeepSpeech. Представим краткие описания особенностей указанных решений.

Yandex SpeechKit Cloud – это облачное решение, которое открывает разработчикам доступ к технологиям распознавания и синтеза речи Яндекса. SpeechKit Cloud позволяет разрабатывать

⁹⁰ Cloud – SpeechKit Cloud API – Yandex Technologies [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://tech.yandex.com/speechkit/cloud/>

⁹¹ Cloud Speech-to-Text – Speech Recognition | Google Cloud [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://cloud.google.com/speech-to-text/>

голосовые интерфейсы для различных приложений (таких, как умный дом, роботы, управление сайтами), автоматизированные телефонные справочные без участия оператора. Сервис поддерживает распознавание речи на четырех языках, включая русский, в режиме реального времени с микрофона или аудиозаписи. Для улучшения распознавания можно указать используемую модель речи (имена, запросы, числа ...).

Google SPEECH – архивное облачное решение, которое позволяет распознавать короткие фразы и поисковые запросы. Изначально спроектировано для использования на мобильных устройствах. На данный момент информация о сервисе отсутствует в открытом доступе.

Google CLOUD SPEECH-TO-TEXT – современное облачное решение компании Google по распознаванию речи в текст на основе искусственного интеллекта для коротких и длинных аудиозаписей. Данный сервис позволяет работать в режиме реального времени с микрофоном, а также распознавать предварительно записанные файлы на 120 языках, включая русский. Для улучшения распознавания можно уточнить модель речи (команды, поисковые запросы, телефонный звонок, видео ...).

Microsoft Azure Cognitive Services Speech – облачное решение компании Microsoft для создания интеллектуальных приложений с голосовым управлением. Решение может работать в режиме реального времени с микрофоном или потоком аудио, а также распознавать предварительно записанные файлы. На данный момент поддержки русского языка нет.

IBM Watson Speech to Text – облачное решение компании IBM для быстрого распознавания речи. Решение от IBM может работать в режиме реального времени с микрофоном, а также распознавать предварительно записанные файлы. SONIX – облачное решение компании SONIX, целями которого являются упрощение, ускорение и повышение доступности распознавания речи. Из особенностей стоит отметить наличие встроенного редактора текста с аудиопроигрывателем для внесения правок после автоматического распознавания. Сервис имеет богатые настройки почтовых уведомлений и поддерживает 19 языков, включая русский.

SPEECHMATICS – решение компании SPEECHMATICS для распознавания речи на основе уникального искусственного интеллекта. Возможны два варианта работы: на устройстве и в облаке. SPEECHMATICS поддерживает 75 языков, включая русский. Wit.ai – решение, которое обеспечивает для разработчиков возможность работать с речью на естественном языке. Рабочий процесс построен таким образом, что распознавание ведется в рамках проектов, в каждом проекте может использоваться какой-то один из 72 поддерживаемых языков, включая русский. Для работы требуется интернет-подключение.

CMU Sphinx – самостоятельное решение для распознавания речи, которое развивается на протяжении 20 лет. Из особенностей стоит отметить работу без подключения к сети Интернет; возможность создания новой языковой модели; поддержку русского языка; при этом точность распознавания является низкой.

Mozilla DeepSpeech – это решение с открытым исходным кодом для распознавания речи. Одно из немногих решений, которое работает без подключения к сети Интернет. Более того, позволяет ускорить распознавание благодаря использованию видеокарты. На данный момент поддержка русского языка отсутствует. Для сравнительного анализа предложена система оценки в баллах по следующим критериям:

1. дикторонезависимость (макс. 3 балла)
2. поддержка русского языка (макс. 3 балла)
3. точность (макс. 3 балла)
4. ограничение на длительность (макс. 2 балла)
5. стоимость (макс. 2 балла)
6. необходимость в наличии интернет-соединения (макс. 1 балл)
7. наличие Application programming interface (API) (макс. 1 балл).

Результаты экспертного сравнительного анализа систем распознавания речи представлены в табл. 1.

Аналитическое сравнение систем распознавания речи проводилось на контрольных аудиозаписях, сформированных из четырех реальных аудиоинтервью. Из каждого интервью было вырезано по семь фрагментов звука. Таким образом, итоговая контрольная

Таблица 1. Сводная таблица показателей систем распознавания речи

Название системы	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7
Yandex SpeechKit Cloud	3.0	3.0	1.2	0.8	1.2	0.2	1.0
Google Speech Recognition	3.0	3.0	1.2	2.0	2.0	0.2	1.0
Google Cloud Speech-To-Text	3.0	3.0	0.0	1.6	0.4	0.2	1.0
Microsoft Speech API	3.0	3.0	1.2	1.2	0.8	0.2	1.0
IBM Watson Speech to Text	3.0	0.6	0.0	1.6	0.8	0.2	1.0
SONIX	3.0	3.0	1.2	2.0	0.4	0.2	1.0
SPEECHMATICS	3.0	3.0	1.2	0.4	0.4	0.2	1.0
Wit.ai	3.0	3.0	1.2	1.6	2.0	0.2	1.0
CMU Sphinx	3.0	0.6	0.6	2.0	2.0	1.0	0.2
DeepSpeech	0.6	2.0	0.0	2.0	2.0	1.0	0.2

выборка включает двадцать восемь файлов. Для оценки качества распознавания транскрибация всех двадцати восьми фрагментов проводилась вручную; полученный текст использовался в качестве эталона распознавания. Необходимо отметить, что решения Google CLOUD SPEECH-TO-TEXT, IBM Watson Speech to Text и Mozilla DeepSpeech не удалось протестировать на качество распознавания ввиду отсутствия поддержки русского языка или финансовой политики. Результаты распознавания речи представлены в табл. 2.

Таблица 2. Процент распознавания речи

Название системы	Процент распознанной речи
Google Speech Recognition	33.61
Wit.ai	31.71
Yandex SpeechKit Cloud	30.13
SONIX	29.72
SPEECHMATICS	29.51
Microsoft Speech API	28.47
CMU Sphinx	22.43

Таким образом, все протестированные решения, за исключением одного (CMU Sphinx), показали процент распознавания, близкий к 30 %. Такой результат можно назвать неудовлетворительным. Решение CMU Sphinx, единственное из протестированных,

работающее без необходимости подключения к сети Интернет, показало значительно более низкий результат. При этом все, кроме последнего, в качестве основы для распознавания используют методы искусственного интеллекта. Таким образом, автоматическая транскрибация позволит снизить трудозатраты по обработке аудиокomentarиев лишь в незначительной степени.

3.2. Апробация цифровых технологий в социологических исследованиях

Ключевой задачей совершенствования системы измерения в социологии является разработка специальной автоматизированной информационной системы повышения корректности результатов экономико-социологических исследований на основе совершенствования качества измерения эмпирической информации. Основываясь на анализе современных проблем формирования научных основ и методного арсенала социолога, отметим два аспекта.

С одной стороны, выделим необходимость усиления использования и разработки современных методов сбора и анализа социологической информации, моделирования социальных явлений, включая использование при сборе данных тонких методов шкалирования, измерения близостей, парных сравнений, сравнений в триадах, а также различные программные продукты, модели и алгоритмы анализа текстов, интеллектуального анализа данных и другие современные методы, наработанные в мировой и российской практике.

С другой стороны, отметим рост информационно-коммуникационных технологий и вычислительных возможностей, которые привели к развитию и широчайшему использованию современных методов data mining, теории искусственного интеллекта и даже такой ветви науки, как Computational sociology⁹².

⁹² Вычислительная социальная наука относится к академическим субдисциплинам, связанным с вычислительными подходами к социальным наукам. Это означает, что компьютеры используются для моделирования и анализа социальных явлений.

Опираясь на наработанный опыт, российская социология в состоянии внести значительный вклад в развитие методов анализа данных. Для получения объективных фундаментальных знаний о структуре общества прежде всего следует обеспечить качество получаемых знаний, соответствующее требованиям современной науки. Для этого необходимо разработать и верифицировать исследовательский инструментарий, позволяющий получать точную и объективную информацию и добиваться необходимого качества получаемого знания.

Это можно сделать, во-первых, за счет и на основе возрождения и развития отечественных заделов в области социологических методов, созданных в 1970–1990-е годы (среди них немало весьма продуктивных и конкурентноспособных даже сегодня). Во-вторых – добиться необходимого качества получаемого знания можно за счет активного использования современных математических и вычислительных методов, активного использования информационно-коммуникационных технологий, внедрения в цифровое пространство и т. д.

Среди существующих методов сбора и анализа социологической информации можно условно выделить два.

1. Проведение традиционным методом на основе разработки анкеты, ручного проведения анкетирования, ввода и обработки информации с помощью программных средств. Как правило, на этапе обработки используются либо широкодоступные программные приложения общего назначения (такие, как табличные пакеты с рядом математических функций Microsoft Excel, LibreOffice Calc), либо специализированное статистическое программное обеспечение (Statistica, SPSS). При таком подходе невозможно обеспечить оперативную корректировку параметров выборки, обеспечить требуемое качество выборки, проводить предварительный анализ данных опроса, обеспечить достоверность операций, проводимых интервьюером. Отметим также, что затруднено обеспечение отсутствия ошибок при вводе данных, а сама операция ввода является очень трудозатратной.

2. Проведение на основе веб-систем организации опросов (SurveyMonkey, Google Forms). При этом целевой аудиторией исследователя являются пользователи Интернета (что существенно ухудшает качество выборки), однако обеспечить качество, оперативность проведения опроса, репрезентативность выборки достаточно трудно. Кроме того, этап анализа данных необходимо выполнять в сторонней программе.

Таким образом, возникает задача разработки способов повышения корректности результатов экономико-социологических исследований на основе совершенствования качества измерения эмпирической информации.

Для получения объективной оперативной и достоверной информации о состоянии общества в представленном исследовании обосновывается применение объективного мониторинга состояния и развития социальных систем разных уровней. Для мониторинга предлагается использовать исследовательский комплекс (автоматизированную информационную систему и сопряженную с ней методику социологических исследований), предназначенный не только для исследования человеческого, социального капитала и других структур общества, но и для формирования необходимой культуры мышления, научной культуры управления и т. д.

В ходе реализации проекта достигнуты следующие результаты:

1. Создана клиент-серверная автоматизированная информационная система, включающая два блока. Первый блок ориентирован на корректность эмпирических данных на этапе сбора и накопления информации, что позволяет осуществлять непрерывный контроль качества собираемой информации, возможность корректировки данных на основе оперативного анализа информации, а также возможность беспроводной передачи собранных данных в единую базу данных. Второй блок автоматизированной информационной системы ориентирован на разработку способов обработки и систематизации речевой информации, что позволяет повысить оперативность обработки и качество данных, собранных методом интервью.

Разработанная система в настоящее время представлена в открытом доступе. Формой охраны интеллектуальной собственности является Свидетельство о регистрации ПО для ЭВМ.



2. Созданная автоматизированная информационная система апробирована на реальных данных проведенного в 2018 году пилотного экономико-социологического исследования и баз данных исследований прошлых лет, имеющих у творческого коллектива.

Использование разработанной автоматизированной информационной системы позволяет обеспечить качество измерений при сборе и оперативном анализе данных экономико-социологических исследований и одновременно решать три исследовательские задачи.

Во-первых, осуществляется апробация теоретико-методологических основ построения автоматизированных систем с указанным функционалом.

Во-вторых, решается вопрос выбора и настройки технических средств обеспечения процесса сбора, передачи, анализа и хранения данных в рамках исследовательской задачи.

В-третьих, осуществляется непосредственно сам сбор эмпирических данных, что позволяет не только актуализировать имеющуюся информацию о социально-экономических процессах на территории, но и сопоставить ее с данными более ранних исследований с точки зрения критериев полноты, актуальности, достоверности.

Проведение пилотного экономико-социологического исследования предусматривало три этапа:

- конструирование анкеты на разработанной платформе информационной системы;
- непосредственное проведение опроса интервьюерами на планшетах;
- выгрузка полученной информации в базу данных для дальнейшей статистической обработки.

На каждом этапе исследователи сталкивались с определенными особенностями, связанными с непривычными способами предварительной работы, новым инструментом сбора информации и процесса формирования базы данных.

Конструирование анкеты пилотного опроса было сопряжено с изменением типа некоторых вопросов. Например, таблица о составе семьи, которой удобно пользоваться в бумажном варианте и долгое время использовалась в экономико-социологических исследованиях домохозяйств, неизбежно претерпела изменения в электронном виде. Благодаря условным вопросам, появляющимся или нет в зависимости от предыдущих ответов, заполнение анкет стало легче и понятнее. В бумажном варианте анкеты требовалось время для понимания, в каком случае требуется ответ на тот или иной вопрос, а в каком случае вопрос необходимо пропустить.

По-разному реагировали на проведение опроса с использованием планшета интервьюеры разных возрастных групп. Более молодые, знакомые с операционной системой Android, легче обучались работе с использованием нового инструмента. Для интервьюеров

старшего возраста времени на обучение требовалось больше, однако все интервьюеры отмечают, что проведение опроса с использованием автоматизированной информационной системы удобнее, чем с использованием бумажной анкеты.

Процесс интервью требовал значительных энергозатрат интервьюера, связанных с переносом тяжелой стопки бумажных анкет и наличия вместительной сумки. Масса планшета, предназначенного для опроса, составляет менее 300 грамм и не требует много дополнительного места для транспортировки его от респондента к респонденту. Респонденты, отвечая на вопросы анкеты на планшетах, по-разному реагировали на новый инструмент опроса. Часть респондентов проявляли заинтересованность и просили самим заполнить анкету на планшете, некоторые, опасаясь не туда нажать, старались избегать непосредственного контакта с планшетом. Интервьюеры отмечают наличие у них и у некоторых респондентов опасений, связанных с возможным повреждением оборудования.

Актуальная проблема, связанная с физической массой и размерами анкет, – это их хранение и архивирование. Бумага – легко воспламеняющийся материал, и для обеспечения защиты от пожара в помещениях, где хранятся анкеты, требуются специальные условия. Хранение информации на электронном носителе сопряжено с риском потери данных, однако при наличии современных технологических возможностей защиты информации вероятность потери данных сопоставима с вероятностью физического уничтожения бумажных анкет.

Выгрузка информации происходит в файл формата csv, что позволяет в дальнейшем преобразовывать информацию в различные форматы, совместимые с компьютерными программами, отвечающими задачам исследований и предпочтениям исследователей. Информация, собранная в результате пилотного опроса, была преобразована в формат sav, совместимый с программой SPSS, что позволило провести дальнейшую статистическую обработку.

Финансовая и временная составляющая при проведении опроса также претерпела изменения. При традиционном бумажном анкетировании требуется тиражирование анкет. Иногда анкеты

достаточно объемные, а их количество составляет тысячи экземпляров. В таком случае возникают существенные расходы на печать и транспортировку анкет. Значительную часть расходов при проведении экономико-социологического опроса составляет оплата труда интервьюеров. После проведения опроса необходимо предусмотреть затраты на перенос данных с бумажного носителя в электронную базу данных.

В случае опроса с использованием автоматизированной информационной системы необходимо предусмотреть разовые вложения для приобретения планшета с минимальными системными требованиями. В информационной системе конструируется анкета, что требует незначительных затрат времени обученных специалистов (например, анкета из 50 вопросов может быть сконструирована в течение 1,5–2 часов одним человеком). В отличие от опроса с использованием бумажных анкет, анкетирование на планшетах не требует механического переноса данных на электронный носитель. Автоматическая выгрузка данных происходит без искажений, которые неизбежно возникают при монотонной работе с большими объемами информации, требующей повышенной концентрации внимания человека.

Разработанное клиент-серверное программное обеспечение возможно использовать при проведении экономико-социологических, а также междисциплинарных исследований коллективами Института экономики КарНЦ РАН Института прикладных математических исследований КарНЦ РАН. Программное обеспечение может быть востребовано учеными и научными коллективами, осуществляющими сбор и последующую статистическую обработку данных в форме анкет и интервью, с целью совершенствования качества измерения эмпирической информации и обеспечения оперативного анализа промежуточных результатов исследования.

Разработанное приложение имеет широкие перспективы для развития. Мобильное приложение может применяться для организации выездного интервьюирования в труднодоступные районы, с отсутствующим подключением к сети, за счет организации отложенной синхронизации данных с сервером. Развитие мобильной

части приложения можно проводить в контексте интеграции с геоинформационными системами для обеспечения пространственной однородности и/или требуемых пространственных качеств выборки, а также для дополнительного контроля за интервьюером.

Развитие серверного приложения можно вести в контексте предоставления доступа к преднастроенной версии приложения по «облачной» модели. При такой организации доступа исследователи получают возможность обеспечения требуемых качеств исследования без необходимости организации технической части, то есть без значительных требований к компетенции исследователей в области прикладного и системного программного обеспечения, без значительных временных затрат.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Цифровая коммуникация (особенно сеть Интернет), охватившая человечество в последние десятилетия, – это фундаментальное изменение способов коммуникации в человеческом обществе, которую по масштабу можно сравнить только с созданием письменности тысячи лет назад. Происходящая цифровая революция продлится, вероятно, до конца XXI века и будет выражаться не только в изменении форм коммуникации, но более всего в роботизации производства и кибернетизации абсолютно всех окружающих человека вещей – от бытовой техники до автомобилей и домов. Изменятся и формы мышления, подобно тому, как их изменила письменная культура.

Всё это неизбежно приведет к фундаментальным изменениям в культуре и технологиях, а следом в экономике. Поэтому научное осознание и исследование влияния цифровых коммуникаций на текущую жизнь общества и неизбежные будущие изменения является одной из главных задач социологии и экономической науки. Цифровые технологии предоставляют нам новые, чрезвычайно мощные способы исследования движения человеческого капитала в обществе. Уже существующие элементы искусственного интеллекта позволяют качественную фильтрацию и систематизацию информации (big data), передающейся и хранящейся в сети Интернет.

Учитывая очень высокую скорость происходящих изменений, целесообразно начать разработку новых методов измерения человеческого капитала (шире – вообще нематериального капитала) с использованием цифровых технологий и искусственного интеллекта. В результате мы можем получить средства мониторинга движения и состояния человеческого и нематериального капитала

в реальном масштабе времени, что позволит поднять на новый уровень возможности управления этими видами капитала на региональном и страновом уровнях.

Ввиду многомерности явлений в социуме как объекта исследования математическая обработка информации социологического характера предполагает сложные вычисления и работу с большим массивом данных. Современные компьютеры позволяют облегчить процесс обработки данных и произвести сложные математические расчеты за доли секунды. Однако вопросы измерений в социологических исследованиях по-прежнему являются актуальной темой для дискуссий, а методы и инструменты исследований общества развиваются и уточняются по настоящий день.

Важный аспект развития методолого-методического обоснования экономических исследований связан с использованием социологических методов. Сформирован целый спектр предметных областей, в которых социологические методы нашли широкое распространение.

Развитие компьютерных технологий и доступ к ним широкого круга исследователей позволили сделать новый виток в вопросах вычислений. XXI век, по праву названный веком компьютерных технологий, открыл возможности для ученых, занимающихся социологическими исследованиями. Однако это по-прежнему не решило проблемы измерений в социологии, а также не избавило ученых от возможных ошибок при проведении исследований социологического характера.

Наряду с позитивными последствиями мультидисциплинарного синтеза в экономический анализ пришли и нерешенные в полной мере проблемы социологического инструментария, связанные с качеством измерения изучаемых явлений и процессов.

В определенной мере указанные проблемы могут решаться посредством использования современных аналитических и информационных технологий при сборе, накоплении, хранении и обработке эмпирической информации. Это еще один важнейший современный аспект научной проблемы совершенствования и развития методолого-методического обоснования социально-экономических исследований, набирающий в последнее время всё растущую популярность.

Опыт проведения эмпирических исследований показывает, что социологические данные не всегда имеют корректный характер. Такие проблемы проявляются из-за некорректности измерения, которые возникают на этапе составления анкеты, на этапе формирования баз данных, а также на этапе математической и статистической обработки и анализа данных, что может привести исследователя к некорректным научным выводам, не имеющим связи с реальностью.

В данном контексте актуализируется получение объективной оперативной и достоверной информации о состоянии общества и адекватного вызовам времени исследовательского инструмента, позволяющего организовать своевременный и объективный мониторинг развития социальных систем макро-, мезо-, микро- и нано-уровней.

Коллективом ученых ИЭ КарНЦ РАН и ИЭМИ КарНЦ РАН разработан исследовательский комплекс (автоматизированная информационная система и сопряженная с ней методика социологических исследований), предназначенный не только для исследования социальных систем, но и для формирования необходимой культуры мышления, научной культуры управления. Система позволяет на этапе сбора и накопления эмпирической информации осуществлять непрерывный контроль ее качества, корректировку на основе оперативного анализа, а также беспроводную передачу в единую базу данных.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

АНКЕТА

«СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ДЕПРЕССИВНОГО ПРИГРАНИЧНОГО ЭТНИЧЕСКОГО РЕГИОНА»

Раздел 1. СОЦИАЛЬНО-ДЕМОГРАФИЧЕСКИЙ СТАТУС

1. Сколько Вам полных лет?

2. Укажите Ваш пол

1. Мужской
2. Женский

3. Какой у Вас уровень образования? *(Выберите только одну нужную позицию)*

1. Ученая степень
2. Высшее
3. Незаконченное высшее (не менее 3-х курсов института)
4. Среднее специальное (техникум, колледж, прикладной бакалавриат)
5. Начальное профессиональное (ПТУ, колледж)
6. Среднее общее (10–11 классов)
7. Основное общее (7–9 классов)

4. Какое у Вас в данный момент семейное положение /гражданское состояние?

1. Официально женат (замужем)
2. Живу с женщиной (мужчиной), но наши отношения не зарегистрированы
3. Не женат/не замужем
4. Разведен/разошелся

5. Кто обеспечивает Вашу семью ОСНОВНЫМИ финансовыми средствами?

1. Я
2. Супруг (супруга)
3. Я и супруг (супруга) поровну
4. Родители
5. Другие родственники
6. Другое (*укажите*) _____

6. Если у Вас есть дети, каков их возраст?

1. Ждем ребенка в настоящее время (беременность)
2. Младше 18 лет
3. Старше 18 лет

7. Укажите Вашу национальность/этническую группу

1. Русские
2. Карелы
3. Белорусы
4. Украинцы
5. Финны
6. Вепсы
7. Другое (*укажите*) _____

8. Вы исповедуете какую-нибудь религию?

1. Да
2. Нет
3. Другое (верю, но не соблюдаю церковных традиций)

9. Как Вы оцениваете свое здоровье?

1. Очень хорошее
2. Хорошее
3. Удовлетворительное
4. Плохое
5. Очень плохое

10. Что обычно Вы предпринимаете для поддержания, укрепления, сохранения своего здоровья? *(Возможно несколько вариантов ответа)*

1. Регулярно прохожу профосмотры
2. Прохожу диспансерное обследование
3. Обращаюсь к врачам-специалистам при необходимости
4. Обращаюсь к специалистам нетрадиционной медицины
5. Лечусь сам
6. Регулярно занимаюсь физкультурой, спортом
7. Практикую санаторно-курортное лечение
8. Другое (укажите) _____
9. Ничего не предпринимаю

11. Является ли для Вас поддержание здоровья необходимым условием сохранения заработка и рабочего места?

1. Да
2. Нет

12. Ваша семья проживает:

1. Коттедж
2. Отдельный дом
3. Часть дома
4. Отдельная квартира:
 - a. крупногабаритная улучшенной планировки
 - b. улучшенной планировки
 - c. типовой планировки (хрущевка)
 - d. полублагоустроенное жилье
 - e. реконструированная
5. Служебная комната
6. Комната(ы) в коммунальной квартире
7. Комната в общежитии
8. Часть квартиры, деля ее с родственниками
9. Другое (укажите) _____

Раздел 2. ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СТАТУС

13. Вы сейчас работаете? *(Выберите один вариант ответа, наиболее точно отражающий Ваш статус занятости)*

1. Не работаю
2. Работаю официально
3. Работаю неофициально
4. На пенсии

14. В какой сфере народного хозяйства Вы работаете?

1. Промышленность
2. Транспорт и связь
3. Строительство
4. Сельское хозяйство
5. Социальная сфера (культура, социальная защита и др.)
6. Госслужба
7. Образование/здравоохранение/наука
8. Торговля и общественное питание
9. Другое (укажите) _____

15. Какие социальные льготы Вы получаете на Вашем предприятии?

1. Оплата больничного листа
2. Полная компенсация затрат на медицинское обслуживание
3. Частичная компенсация затрат на медицинское обслуживание (дорогостоящие операции, диагностические процедуры и др.)
4. Разовые оплаты медицинских услуг
5. Ежегодный профосмотр для работников предприятия
6. Оплата ежегодного отпуска
7. Частичная компенсация затрат на санаторно-курортное лечение
8. Оплата проезда к месту отдыха, в том числе членам семьи
9. У предприятия имеется база отдыха (профилакторий)
10. Оплата путевок для детей работников предприятия в оздоровительные лагеря
11. Организация отдыха и досуга для работников и членов их семей

12. Оплата учебного отпуска
13. Организация или оплата проезда до места работы
14. Содействие в получении жилья (льготные кредиты, субсидии и др.)
15. Оплата питания
16. Социальная поддержка не оказывается

16. Уровень Вашей квалификации *(Выберите один вариант ответа, наиболее точно отражающий уровень Вашей квалификации)*

1. Руководитель
2. Специалист высшей квалификации
3. Специалист средней квалификации
4. Неквалифицированный работник
5. Другое (укажите) _____

17. Насколько Ваша работа соответствует Вашему образованию?

1. Работаю по специальности, полученной в образовательном учреждении, уровень образования соответствует требованиям рабочего места
2. Работаю по специальности, но на рабочем месте требования к образованию ниже моего уровня, специалист средней квалификации
3. Работаю по специальности, но на рабочем месте требования к образованию выше моего уровня
4. Работаю в сфере, косвенно связанной с моим образованием
5. Работаю в сфере, практически не связанной с моим образованием
6. Другое (укажите) _____
7. Затрудняюсь ответить

18. Готовы ли Вы ради перспективной и (или) высокооплачиваемой работы сменить постоянное место жительства и уехать в другую местность? Укажите, куда.

1. За рубеж
2. В другой регион России
3. Москва
4. Санкт-Петербург
5. В пределах Карелии
6. Этот вариант не для меня
7. Затрудняюсь ответить
8. Другое (укажите) _____

19. Скажите, пожалуйста, каков размер заработной платы был у Вас в прошлом месяце (после вычета налогов)?

1. Меньше 6499 руб. (меньше половины ПМ)
2. 6500–12 999 руб. (до ПМ)
3. 13 000–19 499 руб. (1 до 1,5 ПМ)
4. 19 500–25 999 руб. (1,5 до 2 ПМ)
5. 26 000–38 999 руб. (2 и выше ПМ)
6. 39 000–59 999 руб.
7. Выше 60 000 руб.

20. Из каких денежных поступлений складывался общий бюджет Вашей семьи в прошлом месяце? (Возможно несколько вариантов)

1. Основная зарплата
2. Дополнительный заработок
3. Пособие по безработице
4. Пенсия
5. Стипендия
6. Пособия на детей
7. Алименты
8. Другие выплаты

21. Какие самые важные статьи расходов планирует Ваша семья на ближайший год? (Возможно несколько вариантов)

1. Улучшить питание
 2. Обновить гардероб
 3. Приобрести новую мебель, бытовую технику
 4. Купить (построить) жилье
 5. Купить (построить) благоустроенную дачу
 6. Ремонт (реконструкция) жилья, дачи, автомобиля
 7. Купить автомобиль
 8. Расходы на укрепление здоровья
 - Оплата медицинских обследований (УЗИ, ЭКГ, рентген, анализы)
 - Оплата медицинских процедур (массаж, физио, уколы, капельницы, снятие наркотической и алкогольной зависимости и т. п.)
 - Оплата операций
 - Оплата услуг сиделки по уходу за тяжелобольными и престарелыми
 - Санаторно-курортное лечение
 - Другое (что именно?) _____
 9. Отдых, путешествия, культурный досуг
 10. Расходы на образование
 - Платное обучение детей в частных школах, платных классах
 - Оплата репетиторских услуг
 - Оплата учебы детей в колледжах, техникумах, вузах
 - Курсы повышения квалификации
 - Кружки, секции
 11. Купить компьютер
 12. Вложить капитал в предпринимательскую деятельность
 13. Приобретение акций и других ценных бумаг
 14. Выплаты по кредитам, ссудам
 15. Другое (что именно?) _____
 16. Ничего не планируем, так как нет средств
 17. Ничего не планируем по другим причинам (укажите)
-

Раздел 3. СОЦИАЛЬНЫЕ ОРИЕНТАЦИИ И УСТАНОВКИ

22. Вы родились в Карелии?

1. Да
2. Нет

23. Если нет, то с чем связан переезд в Карелию?

1. Приехал в детстве с родителями
2. В связи с учебой
3. По распределению после окончания учебы
4. Служба в армии
5. Смена места работы
6. По рекомендации врачей
7. По семейным обстоятельствам
8. По решению властей (оргнаборы, спецпереселения и т. п.)
9. В результате военных действий, катастроф и т. п.
10. Другое (укажите) _____

24. Какие, по Вашему мнению, сферы национальной культуры и народных традиций развиваются в Республике Карелия? (Оцените по 5-балльной шкале)

	1	2	3	4	5
a. Язык	1	2	3	4	5
b. Традиционные ремесла	1	2	3	4	5
c. Кухня	1	2	3	4	5
d. Музыкально-песенное творчество	1	2	3	4	5
e. Художественное творчество	1	2	3	4	5
f. Историко-культурное наследие	1	2	3	4	5
g. Литературное наследие	1	2	3	4	5

25. Какие, по Вашему мнению, государственные и негосударственные организации поддерживают национальную культуру и традиции в РК? (Оцените по 5-балльной шкале)

	1	2	3	4	5
a. Министерство культуры	1	2	3	4	5
b. Министерство образования	1	2	3	4	5
c. Краеведческий национальный музей	1	2	3	4	5
d. Филармония	1	2	3	4	5
e. Национальный театр	1	2	3	4	5
f. Библиотеки	1	2	3	4	5
g. Музыкальные коллективы	1	2	3	4	5
h. Центры традиционных ремесел	1	2	3	4	5
i. Центры культурных инициатив	1	2	3	4	5
j. Активные граждане	1	2	3	4	5
k. Другое (что именно?)	1	2	3	4	5

26. Как Вы думаете, какие этнокультурные направления могут позитивно повлиять на экономику региона, муниципалитета? (Оцените по 5-балльной шкале)

	1	2	3	4	5
a. Развитие этнокультурного туризма	1	2	3	4	5
b. Развитие торговой сети по продаже предметов народного творчества	1	2	3	4	5
c. Развитие центров национальных ремесел (обучение ремеслам; курс «Основы предпринимательства»; выставки-продажи)	1	2	3	4	5
d. Развитие национальных музеев	1	2	3	4	5
e. Фестивали и праздники народного творчества	1	2	3	4	5
f. Экскурсии по историческим местам	1	2	3	4	5
g. Развитие сайта «Коренные народы Карелии»	1	2	3	4	5
h. Развитие системы преподавания национальных языков для населения через дополнительное образование (курсы, кружки, проекты и т. п.)	1	2	3	4	5
i. Включение элементов коренных культур региона в современную жизнь (дизайн одежды, дизайн архитектуры, дизайн домашнего интерьера, кухня, современная музыка с элементами народного творчества и др.)	1	2	3	4	5

27. Участвуете ли Вы (или Ваше окружение) в этнокультурных мероприятиях (праздниках, фестивалях, экскурсиях, спектаклях и т. п.)?

1. Да, у меня были проекты, и я организовывал(а) мероприятия
2. Да, я принимал(а) активное участие в реализации этнокультурных проектов
3. Да, я принимал(а) участие в мероприятиях в качестве зрителя
4. Нет, у меня нет на это времени
5. Нет, мне это неинтересно
6. Другое (что именно?) _____

28. Что Вы думаете о Севере? Выразите свое отношение к следующим суждениям:

	Согла- сен	Не согласен
Суровые люди в суровом климате делают великие дела		
Это «забытый богом» край, там жить невозможно		
Обычный отсталый регион, как многие в России		
Север уникален своей историей (знаменитые мореходы, освоение Арктики, военные подвиги и т. п.)		
Климат не позволяет развивать эффективную экономику		
На Севере живут сильные хорошие люди		
На Севере очень дорогая жизнь (питание, одежда, поддержание здоровья)		
Север – это романтика		
На Севере нет работы		
На Севере можно прекрасно отдохнуть		
На Севере опасные условия труда (высокая травмоопасность)		
Северные зарплаты очень привлекательны		
На Севере тяжелые условия для жизни (суровый климат, низкая благоустроенность жилья, недостаток медицинских и образовательных учреждений, досуга и т. п.)		
Север – это наша родина, а родину не выбирают		
Северный климат опасен для здоровья		
Я бы с удовольствием жил на Севере, но для моих детей это неприемлемо из-за состояния здоровья		
Север – стратегическая территория страны		
На Севере живут одни неудачники		
Север – это кладовая неоткрытых богатств. Он имеет огромные перспективы для развития		
Ничего интересного на Севере нет, одни разговоры		
На Севере будет строиться новая жизнь (новейшие производственные и инфраструктурные технологии, высококлассные специалисты, высокий уровень жизни и т. п.)		

29. Что (или кто), на Ваш взгляд, может улучшить экономическое положение северных территорий? (Выберите три самых значимых варианта ответов)

1. Государственная политика (новые экономические и социальные программы)
2. Решение президента
3. Изменение законодательства
4. Хороший губернатор (глава)
5. Региональная политика по привлечению инвестиций
6. Международное сотрудничество
7. Борьба с коррупцией
8. Социальная активность граждан
9. Стимулирование развития общественных организаций
10. Развитие инновационных управленческих технологий (электронное правительство, электронная демократия и т. п.)
11. Другое (что именно?) _____
12. Затрудняюсь ответить

30. Как Вы оцениваете экономическое состояние Республики Карелия?

1. Экономика Карелии вполне успешна
2. Экономика Карелии имеет некоторые проблемы
3. Экономика Карелии имеет серьезные проблемы
4. Экономика Карелии никогда не станет успешной
5. Другое (что именно?) _____
6. Затрудняюсь ответить

31. Если Вы считаете, что экономика РК имеет проблемы, что, по Вашему мнению, является причиной этих проблем?

1. РК удалена от развитых центров РФ
2. Низкое качество и недостаток дорог
3. На территории РК мало развитых промышленных предприятий
4. Вывоз необработанных природных ресурсов (круглого леса и камня) за границу
5. Не хватает рабочих и инженерных кадров
6. Малочисленность населения
7. Плохое законодательство
8. Неграмотное руководство регионом

9. Коррупция
10. Неактивное население
11. Другое (что именно?) _____
12. Затрудняюсь ответить

32. Возможно ли, на Ваш взгляд, улучшение экономической ситуации в Республике Карелия? Объясните свою точку зрения (Открытый вопрос)

33. Как часто Вы бываете за границей, в том числе в сопредельной Финляндии?

1. Очень часто (каждую неделю)
2. Довольно часто (один-два раза в месяц)
3. Не часто (раз в полгода)
4. Очень редко (1-2 раза в год)
5. Совсем не бываю за границей
6. Другое (что именно?) _____

34. В какие страны Вы чаще всего ездите?

1. Финляндия (и скандинавские страны)
2. Турция, Египет, Кипр
3. Страны бывшего СССР
4. Европа (Италия, Франция, Испания, Великобритания и т. п.)
5. США
6. Япония, Китай, Вьетнам и т. п.
7. Другое (куда именно?) _____

35. С какой целью Вы ездите за границу?

1. Шопинг
2. Лечение
3. Туризм
4. Посещение родителей
5. В гости к друзьям
6. Работать
7. Отдохнуть от суеты
8. Другое (что именно?) _____

36. Какое влияние оказывает на жизнь населения республики ее приграничное положение? *(Отметьте суждения, с которыми Вы согласны)*

1. Возможность дополнительного заработка
2. Распространение теневого бизнеса
3. Завязывание и расширение личных контактов, друзья
4. Возможность профессионального обучения за границей
5. Поездки на качественный отдых
6. Поездки за покупками, товарами
7. Разрушение традиций, моральных устоев
8. Конкуренция иностранной рабочей силы
9. Приобретение новых навыков труда (профессиональных, ведение хозяйства и др.)
10. Возможность участия в международной проектной деятельности
11. Получение гуманитарной помощи
12. Знакомство с другой культурой
13. Профессиональные контакты
14. Ухудшение криминогенной обстановки (рост преступности, алкоголизма, наркомания, проституция и т. п.)
15. Возможность частых выездов за границу
16. Предоставление новых рабочих мест
17. Другое *(укажите)* _____
18. Никакого влияния не оказывает

37. Вы как житель приграничного региона, учитывая все преимущества и недостатки, определите свою позицию по вопросу ОТКРЫТОСТИ-ЗАКРЫТОСТИ границы *(Найдите место Вашей позиции между двумя крайними точками):*

Граница должна быть полностью закрыта				Граница должна быть полностью открыта
1	2	3	4	5

38. Как Вы думаете, улучшилась или ухудшилась жизнь людей приграничных территорий при открытых границах?
(Открытый вопрос)

39. Получили ли, на Ваш взгляд, какие-либо преимущества (новые знания и навыки) жители Республики Карелия от реализации многочисленных международных проектов?

1. Социальная сфера (проекты, связанные с развитием доступной среды для инвалидов; развитие волонтерского движения; инклюзивное образование – обучение детей инвалидов в обычных школах; поддержание здоровья детей; проблемы людей старших возрастных категорий и др.)

2. Экологическая сфера (новые экологические технологии; утилизация мусора; альтернативная энергетика и т. п.)

3. Экономическая сфера (приобретение новых профессий и повышение квалификации; зеленая экономика; цифровая экономика; открытие новых производственных предприятий и предприятий сферы услуг)

40. С кем Вы связываете надежды на улучшение жизни региона?

1. Сами жители
2. Городская власть
3. Предприятие (градообразующее)
4. Малый бизнес
5. Крупный российский бизнес
6. Международный бизнес
7. Правительство Карелии
8. Правительство России
9. Финляндия
10. Международные организации, фонды (природоохранные, благотворительные, социальные и т. п.)
11. Церковь
12. Уже никто не поможет
13. Затрудняюсь ответить
14. Другое (укажите) _____

41. Намерены (готовы) ли Вы изменить место жительства?

1. Не намерен
2. Думаю изменить, но пока нет определенных планов
3. Твердо решил переехать
4. Затрудняюсь ответить

42. Если намерены, то почему? *(Возможно несколько вариантов)*

1. Поиск лучшей, более оплачиваемой работы
2. Улучшение жилищных условий
3. Образование детей
4. Медицинские показания
5. Поиск возможностей для самореализации
6. Возвращение на Родину
7. Воссоединение семьи
8. Удачный миграционный опыт родственников и друзей
9. Поиск спокойного места жительства
10. Устроить личную жизнь
11. Другое *(укажите)* _____

43. Какая из приведенных ниже оценок наиболее точно характеризует Ваши денежные доходы?

1. Денег вполне достаточно, чтобы ни в чем себе не отказывать
2. Покупка большинства товаров длительного пользования (холодильник, телевизор) не вызывает у нас трудностей, однако покупка автомашины сейчас недоступна
3. Денег достаточно для приобретения необходимых продуктов и одежды, однако более крупные покупки приходится откладывать на потом
4. Денег хватает только на приобретение продуктов питания
5. Денег не хватает даже на приобретение продуктов питания, приходится влезать в долги

44. К какой из ниже перечисленных групп Вы бы себя отнесли?

1. Крайне бедные семьи
2. Бедные семьи
3. Ниже среднего слоя общества
4. Средний слой общества
5. Выше среднего слоя общества
6. Элита
7. Затрудняюсь ответить

45. Можете ли сказать, что Ваша жизнь в настоящее время устроена?

1. Да, вполне
2. Скорее да, чем нет
3. Скорее нет, чем да
4. Совершенно не устроена
5. Затрудняюсь ответить

46. Если Вы считаете, что жизнь не устроена, то какими ГЛАВНЫМИ ПРИЧИНАМИ это определяется? *(Выберите три самые значимые)*

1. Плохое материальное положение
2. Проблемы с жильем
3. Проблемы, связанные с работой
4. Проблемы, связанные с изменением Вашего общественного положения
5. Проблемы, связанные с Вашим здоровьем
6. Семейные проблемы
7. Трудности приспособления к новому образу жизни
8. Нездоровые привычки (пристрастие к алкоголю и т. д.)
9. Незащищенность от преступности
10. Отдаленность близких людей, одиночество
11. Другое *(укажите, что)* _____
12. Затрудняюсь ответить

47. Как часто Вы пользуетесь Интернетом?

1. Ежедневно
2. Несколько раз в неделю
3. Раз в неделю
4. Раз в месяц
5. Очень редко
6. Не пользуюсь вообще

48. Смогли бы Вы успешно учиться (работать, повышать квалификацию, развиваться) без помощи Интернета?

1. Да
2. Нет
3. Затрудняюсь ответить

49. Примете ли Вы участие в интернет-голосованиях по выбору вариантов решения проблем Вашего города (поселения), если они будут проводиться в Интернет?

1. Да
2. Да, если власти города (республики) обещают руководствоваться итогами этих голосований
3. Нет
4. Затрудняюсь ответить
5. Другое (*укажите*) _____

Спасибо за участие!

ПРИЛОЖЕНИЕ 2 ПЕРВИЧНЫЙ АНАЛИЗ ЭМПИРИЧЕСКИХ ДАННЫХ

V. 1 Сколько Вам лет?

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	18	2	2,0	2,0	2,0
	19	6	6,0	6,0	8,0
	20	2	2,0	2,0	10,0
	22	1	1,0	1,0	11,0
	23	1	1,0	1,0	12,0
	24	1	1,0	1,0	13,0
	25	2	2,0	2,0	15,0
	27	1	1,0	1,0	16,0
	30	2	2,0	2,0	18,0
	31	1	1,0	1,0	19,0
	32	2	2,0	2,0	21,0
	33	4	4,0	4,0	25,0
	34	5	5,0	5,0	30,0
	35	3	3,0	3,0	33,0
	36	4	4,0	4,0	37,0
	37	5	5,0	5,0	42,0
	38	3	3,0	3,0	45,0
	39	2	2,0	2,0	47,0
	40	2	2,0	2,0	49,0
	42	2	2,0	2,0	51,0
	44	2	2,0	2,0	53,0
	45	1	1,0	1,0	54,0
	46	2	2,0	2,0	56,0
	47	1	1,0	1,0	57,0
	48	1	1,0	1,0	58,0
	49	1	1,0	1,0	59,0
	52	2	2,0	2,0	61,0
	53	2	2,0	2,0	63,0
	54	2	2,0	2,0	65,0

	56	2	2,0	2,0	67,0
	57	3	3,0	3,0	70,0
	58	3	3,0	3,0	73,0
	59	3	3,0	3,0	76,0
	60	2	2,0	2,0	78,0
	61	2	2,0	2,0	80,0
	62	1	1,0	1,0	81,0
	63	1	1,0	1,0	82,0
	64	1	1,0	1,0	83,0
	65	2	2,0	2,0	85,0
	66	1	1,0	1,0	86,0
	67	2	2,0	2,0	88,0
	68	3	3,0	3,0	91,0
	69	4	4,0	4,0	95,0
	70	2	2,0	2,0	97,0
	72	1	1,0	1,0	98,0
	80	1	1,0	1,0	99,0
	81	1	1,0	1,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

V. 2 Укажите Ваш пол

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Мужской	44	44,0	44,0	44,0
	Женский	56	56,0	56,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

V. 3 Какой у Вас уровень образования?

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ученая степень	3	3,0	3,0	3,0
	Высшее	48	48,0	48,0	51,0
	Незаконченное высшее (не менее 3-х курсов института)	5	5,0	5,0	56,0
	Среднее специальное (техникум, колледж, прикладной бакалавриат)	19	19,0	19,0	75,0
	Начальное профессиональное (ПТУ, колледж)	11	11,0	11,0	86,0
	Среднее общее (10–11 классов)	9	9,0	9,0	95,0
	Основное общее (7–9 классов)	5	5,0	5,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

V. 4 Какое у Вас семейное положение?

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Официально женат (замужем)	55	55,0	55,0	55,0
	Живу с женщиной (мужчиной), но наши отношения не зарегистрированы	6	6,0	6,0	61,0
	Не женат/не замужем	22	22,0	22,0	83,0
	Разведен/разошелся	8	8,0	8,0	91,0
	Вдова/вдовец	9	9,0	9,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

**V. 5 Кто обеспечивает Вашу семью
ОСНОВНЫМИ финансовыми средствами?**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Other	1	1,0	1,0	1,0
	Я	38	38,0	38,0	39,0
	Супруг (супруга)	14	14,0	14,0	53,0
	Я и супруг (супруга) поровну	32	32,0	32,0	85,0
	Родители	11	11,0	11,0	96,0
	Другие родственники	4	4,0	4,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

V. 6 Есть ли у Вас дети?

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Нет	25	25,0	25,3	25,3
	Да	74	74,0	74,7	100,0
	Total	99	99,0	100,0	
Missing	System	1	1,0		
Total		100	100,0		

V. 6a Если есть, то каков их возраст?

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0	25	25,0	26,6	26,6
	Младше 18 лет	30	30,0	31,9	58,5
	Старше 18 лет	39	39,0	41,5	100,0
	Total	94	94,0	100,0	
Missing	System	6	6,0		
Total		100	100,0		

V. 7 Укажите Вашу национальность/этническую группу

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Other	1	1,0	1,0	1,0
	Русские	91	91,0	91,0	92,0
	Карелы	7	7,0	7,0	99,0
	Вепсы	1	1,0	1,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

V. 8 Вы исповедуете какую-нибудь религию?

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Other	9	9,0	9,1	9,1
	Да	32	32,0	32,3	41,4
	Нет	58	58,0	58,6	100,0
	Total	99	99,0	100,0	
Missing	System	1	1,0		
Total		100	100,0		

V. 9 Как Вы оцениваете свое здоровье?

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Очень хорошее	2	2,0	2,0	2,0
	Хорошее	44	44,0	44,0	46,0
	Удовлетворительное	44	44,0	44,0	90,0
	Плохое	10	10,0	10,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

**V. 11 Является ли для Вас поддержание здоровья
необходимым условием сохранения заработка
и рабочего места?**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Нет	30	30,0	30,0	30,0
	Да	70	70,0	70,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

V. 12 Ваша семья проживает:

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Коттедж	1	1,0	1,0	1,0
	Отдельный дом	8	8,0	8,0	9,0
	Часть дома	3	3,0	3,0	12,0
	Крупногабаритная квартира улучшенной планировки	55	55,0	55,0	67,0
	Квартира улучшенной планировки	19	19,0	19,0	86,0
	Квартира типовой планировки (хрущевка)	8	8,0	8,0	94,0
	Комната в общежитии	6	6,0	6,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

V. 13 Вы сейчас работаете?

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Не работаю	12	12,0	12,0	12,0
	Работаю официально	49	49,0	49,0	61,0
	Работаю неофициально	17	17,0	17,0	78,0
	На пенсии	22	22,0	22,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

V. 16 Уровень Вашей квалификации

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Другое	4	4,0	4,0	4,0
	Руководитель	4	4,0	4,0	8,1
	Специалист высшей квалификации	29	29,0	29,3	37,4
	Специалист средней квалификации	43	43,0	43,4	80,8
	Неквалифицированный работник	19	19,0	19,2	100,0
	Total	99	99,0	100,0	
Missing	System	1	1,0		
Total		100	100,0		

V. 17 Насколько Ваша работа соответствует Вашему образованию?

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Другое	1	1,0	1,5	1,5
	Работаю по специальности, полученной в образовательном учреждении, уровень образования соответствует требованиям рабочего места	27	27,0	40,9	42,4
	Работаю по специальности, но на рабочем месте требования к образованию ниже моего уровня, специалист средней квалификации	4	4,0	6,1	48,5
	Работаю по специальности, но на рабочем месте требования к образованию выше моего уровня	3	3,0	4,5	53,0
	Работаю в сфере, косвенно связанной с моим образованием	14	14,0	21,2	74,2
	Работаю в сфере, практически не связанной с моим образованием	13	13,0	19,7	93,9
	Затрудняюсь ответить	4	4,0	6,1	100,0
	Total	66	66,0	100,0	
Missing	System	34	34,0		
Total		100	100,0		

**V. 18 Готовы ли Вы ради перспективной и (или)
высокооплачиваемой работы сменить постоянное место
жительства и уехать в другую местность?**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Нет	65	65,0	65,0	65,0
	Да	35	35,0	35,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

V. 18a Укажите, куда

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	За рубеж	3	3,0	8,6	8,6
	В другой регион России	6	6,0	17,1	25,7
	Москва	7	7,0	20,0	45,7
	Санкт-Петербург	14	14,0	40,0	85,7
	В пределах Карелии	2	2,0	5,7	91,4
	Этот вариант не для Вас	3	3,0	8,6	100,0
	Total	35	35,0	100,0	
Missing	System	65	65,0		
Total		100	100,0		

V. 19 Скажите, пожалуйста, каков размер заработной платы был у Вас в прошлом месяце (после вычета налогов)?

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	6500–12 999 руб. (до ПМ)	2	2,0	3,0	3,0
	13 000–19 499 руб. (1 до 1,5 ПМ)	8	8,0	12,1	15,2
	19 500–25 999 руб. (1,5 до 2 ПМ)	19	19,0	28,8	43,9
	26 000–38 999 руб. (2 и выше ПМ)	25	25,0	37,9	81,8
	39 000–59 999 руб.	12	12,0	18,2	100,0
	Total	66	66,0	100,0	
Missing	System	34	34,0		
Total		100	100,0		

**V. 27 Участвуете ли Вы (или Ваше окружение)
в этнокультурных мероприятиях
(праздниках, фестивалях, экскурсиях, спектаклях и т. п.)?**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Другое	3	3,0	3,0	3,0
	Да, я принимал(а) активное участие в реализации этнокультурных проектов	3	3,0	3,0	6,0
	Да, я принимал(а) участие в мероприятиях в качестве зрителя	44	44,0	44,0	50,0
	Нет, у меня нет на это времени	25	25,0	25,0	75,0
	Нет, мне это неинтересно	25	25,0	25,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

V. 28 Что Вы думаете о Севере?
Выразите свое отношение к следующим суждениям:

Суровые люди в суровом климате делают великие дела

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Не согласен	54	54,0	54,0	54,0
	Согласен	46	46,0	46,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

Это «забытый богом» край, там жить невозможно

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Не согласен	79	79,0	79,0	79,0
	Согласен	21	21,0	21,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

Обычный отсталый регион, как многие в России

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Не согласен	46	46,0	46,0	46,0
	Согласен	54	54,0	54,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

Север уникален своей историей (знаменитые мореходы, освоение Арктики, военные подвиги и т. п.)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Не согласен	26	26,0	26,0	26,0
	Согласен	74	74,0	74,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

Климат не позволяет развивать эффективную экономику

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Не согласен	48	48,0	48,0	48,0
	Согласен	52	52,0	52,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

На Севере живут сильные хорошие люди

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Не согласен	4	4,0	4,0	4,0
	Согласен	96	96,0	96,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

***На Севере очень дорогая жизнь
(питание, одежда, поддержание здоровья)***

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Не согласен	29	29,0	29,0	29,0
	Согласен	71	71,0	71,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

Север – это романтика

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Не согласен	49	49,0	49,0	49,0
	Согласен	51	51,0	51,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

На Севере нет работы

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Не согласен	57	57,0	57,0	57,0
	Согласен	43	43,0	43,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

На Севере можно прекрасно отдохнуть

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Не согласен	46	46,0	46,0	46,0
	Согласен	54	54,0	54,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

На Севере опасные условия труда (высокая травмоопасность)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Не согласен	52	52,0	52,5	52,5
	Согласен	47	47,0	47,5	100,0
	Total	99	99,0	100,0	
Missing	System	1	1,0		
Total		100	100,0		

Северные зарплаты очень привлекательны

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Не согласен	27	27,0	27,0	27,0
	Согласен	73	73,0	73,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

На Севере тяжелые условия для жизни (суровый климат, низкая благоустроенность жилья, недостаток медицинских и образовательных учреждений, досуга и т. п.)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Не согласен	32	32,0	32,0	32,0
	Согласен	68	68,0	68,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

Север – это наша родина, а родину не выбирают

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Не согласен	29	29,0	29,3	29,3
	Согласен	70	70,0	70,7	100,0
	Total	99	99,0	100,0	
Missing	System	1	1,0		
Total		100	100,0		

Северный климат опасен для здоровья

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Не согласен	54	54,0	54,0	54,0
	Согласен	46	46,0	46,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

Я бы с удовольствием жил на Севере, но для моих детей это неприемлемо из-за состояния здоровья

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Не согласен	73	73,0	73,7	73,7
	Согласен	26	26,0	26,3	100,0
	Total	99	99,0	100,0	
Missing	System	1	1,0		
Total		100	100,0		

Север – стратегическая территория страны

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Не согласен	27	27,0	27,0	27,0
	Согласен	73	73,0	73,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

На Севере живут одни неудачники

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Не согласен	91	91,0	91,0	91,0
	Согласен	9	9,0	9,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

***Север – это кладовая неоткрытых богатств.
Он имеет огромные перспективы для развития***

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Не согласен	13	13,0	13,4	13,4
	Согласен	84	84,0	86,6	100,0
	Total	97	97,0	100,0	
Missing	System	3	3,0		
Total		100	100,0		

Ничего интересного на Севере нет, одни разговоры

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Не согласен	75	75,0	75,0	75,0
	Согласен	25	25,0	25,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

***На Севере будет строиться новая жизнь
(новейшие производственные и инфраструктурные
технологии, высококлассные специалисты,
высокий уровень жизни и т. п.)***

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Не согласен	47	47,0	47,0	47,0
	Согласен	53	53,0	53,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

**V. 30 Как Вы оцениваете экономическое состояние
Республики Карелия?**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Экономика Карелии вполне успешна	2	2,0	2,0	2,0
	Экономика Карелии имеет некоторые проблемы	30	30,0	30,0	32,0
	Экономика Карелии имеет серьезные проблемы	31	31,0	31,0	63,0
	Экономика Карелии никогда не станет успешной	9	9,0	9,0	72,0
	Затрудняюсь ответить	28	28,0	28,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

**V. 33 Как часто Вы бываете за границей,
в том числе в сопредельной Финляндии?**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Other	1	1,0	1,0	1,0
	Довольно часто (1-2 раза в месяц)	3	3,0	3,0	4,0
	Не часто (раз в полгода)	10	10,0	10,0	14,0
	Очень редко (1-2 раза в год)	33	33,0	33,0	47,0
	Совсем не бываю за границей	53	53,0	53,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

V. 34 В какие страны Вы чаще всего ездите?

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Другое	3	3,0	6,4	6,4
	Финляндия (и скандинавские страны)	26	26,0	55,3	61,7
	Турция, Египет, Кипр	13	13,0	27,7	89,4
	Страны бывшего СССР	1	1,0	2,1	91,5
	Европа (Италия, Франция, Испания, Великобритания и т. п.)	4	4,0	8,5	100,0
	Total	47	47,0	100,0	
Missing	System	53	53,0		
Total		100	100,0		

V. 36 Какое влияние оказывает на жизнь населения республики ее приграничное положение?

Возможность дополнительного заработка

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Не согласен	32	32,0	32,0	32,0
	Согласен	68	68,0	68,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

Распространение теневого бизнеса

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Не согласен	68	68,0	68,0	68,0
	Согласен	32	32,0	32,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

Завязывание и расширение личных контактов, друзья

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Не согласен	32	32,0	32,0	32,0
	Согласен	68	68,0	68,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

Возможность профессионального обучения за границей

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Не согласен	33	33,0	33,0	33,0
	Согласен	67	67,0	67,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

Поездки на качественный отдых

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Не согласен	16	16,0	16,0	16,0
	Согласен	84	84,0	84,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

Поездки за покупками, товарами

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Не согласен	3	3,0	3,0	3,0
	Согласен	97	97,0	97,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

Разрушение традиций, моральных устоев

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Не согласен	24	24,0	52,2	52,2
	Согласен	22	22,0	47,8	100,0
	Total	46	46,0	100,0	
Missing	System	54	54,0		
Total		100	100,0		

Конкуренция иностранной рабочей силы

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Не согласен	78	78,0	78,0	78,0
	Согласен	22	22,0	22,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

***Приобретение новых навыков труда
(профессиональных, ведение хозяйства и др.)***

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Не согласен	53	53,0	53,0	53,0
	Согласен	47	47,0	47,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

***Возможность участия в международной
проектной деятельности***

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Не согласен	49	49,0	49,0	49,0
	Согласен	51	51,0	51,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

Получение гуманитарной помощи

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Не согласен	44	44,0	44,0	44,0
	Согласен	56	56,0	56,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

Знакомство с другой культурой

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Не согласен	21	21,0	21,0	21,0
	Согласен	79	79,0	79,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

Профессиональные контакты

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Не согласен	45	45,0	45,0	45,0
	Согласен	55	55,0	55,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

Ухудшение криминогенной обстановки (рост преступности, алкоголизма, наркомания, проституция и т. п.)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Не согласен	74	74,0	74,0	74,0
	Согласен	26	26,0	26,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

Возможность частых выездов за границу

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Не согласен	10	10,0	10,0	10,0
	Согласен	90	90,0	90,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

Предоставление новых рабочих мест

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Не согласен	65	65,0	65,0	65,0
	Согласен	35	35,0	35,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

Никакого влияния не оказывает

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Не согласен	89	89,0	89,0	89,0
	Согласен	11	11,0	11,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

V. 37 Вы как житель приграничного региона, учитывая все преимущества и недостатки, определите свою позицию по вопросу ОТКРЫТОСТИ-ЗАКРЫТОСТИ границы

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	2	2,0	2,0	2,0
	2	2	2,0	2,0	4,0
	3	29	29,0	29,3	33,3
	4	41	41,0	41,4	74,7
	5	25	25,0	25,3	100,0
	Total	99	99,0	100,0	
Missing	System	1	1,0		
Total		100	100,0		

V. 41 Намерены (готовы) ли Вы изменить место жительства?

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Не намерен	59	59,0	59,0	59,0
	Думаю изменить, но пока нет определенных планов	16	16,0	16,0	75,0
	Твердо решил переехать	2	2,0	2,0	77,0
	Затрудняюсь ответить	23	23,0	23,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

V. 43 Какая из приведенных ниже оценок наиболее точно характеризует Ваши денежные доходы?

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Денег вполне достаточно, чтобы ни в чем себе не отказывать	2	2,0	2,0	2,0
	Покупка большинства товаров длительного пользования (холодильник, телевизор) не вызывает у нас трудностей, однако покупка автомашины сейчас недоступна	11	11,0	11,0	13,0
	Денег достаточно для приобретения необходимых продуктов и одежды, однако более крупные покупки приходится откладывать на потом	57	57,0	57,0	70,0
	Денег хватает только на приобретение продуктов питания	30	30,0	30,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

V. 44 К какой из ниже перечисленных групп Вы бы себя отнесли?

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Бедные семьи	4	4,0	4,0	4,0
	Ниже среднего слоя общества	24	24,0	24,0	28,0
	Средний слой общества	52	52,0	52,0	80,0
	Выше среднего слоя общества	16	16,0	16,0	96,0
	Затрудняюсь ответить	4	4,0	4,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

**V. 45 Можете ли сказать, что Ваша жизнь
в настоящее время устроена?**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Да, вполне	17	17,0	17,0	17,0
	Скорее да, чем нет	54	54,0	54,0	71,0
	Скорее нет, чем да	18	18,0	18,0	89,0
	Совершенно не устроена	2	2,0	2,0	91,0
	Затрудняетесь ответить	9	9,0	9,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

V. 47 Как часто Вы пользуетесь Интернетом?

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ежедневно	67	67,0	67,7	67,7
	Несколько раз в неделю	13	13,0	13,1	80,8
	Раз в неделю	5	5,0	5,1	85,9
	Раз в месяц	1	1,0	1,0	86,9
	Очень редко	8	8,0	8,1	94,9
	Не пользуюсь вообще	5	5,0	5,1	100,0
	Total	99	99,0	100,0	
Missing	System	1	1,0		
Total		100	100,0		

V. 48 Смогли бы Вы успешно учиться (работать, повышать квалификацию, развиваться) без помощи Интернета?

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Да	15	15,0	15,8	15,8
	Нет	45	45,0	47,4	63,2
	Затрудняюсь ответить	35	35,0	36,8	100,0
	Total	95	95,0	100,0	
Missing	System	5	5,0		
Total		100	100,0		

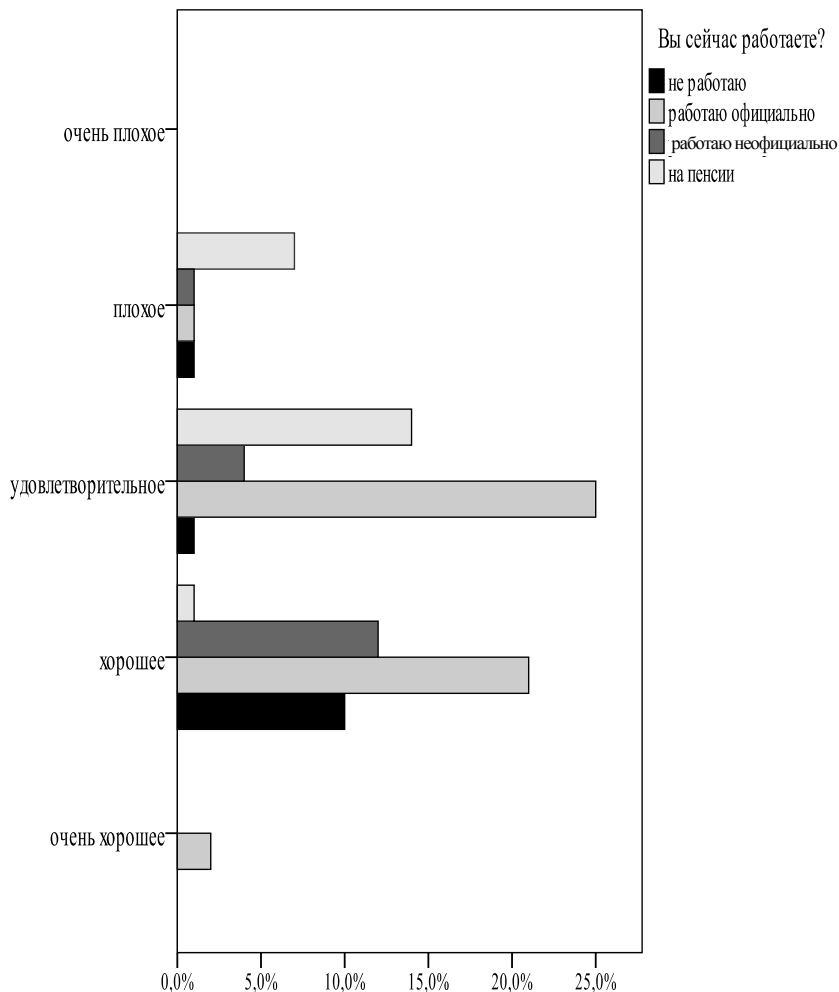
V. 49 Примете ли Вы участие в интернет-голосованиях по выбору вариантов решения проблем Вашего города (поселения), если они будут проводиться в Интернет?

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
	Да	16	17,0	18,3	19,4
	Да, если власти города (республики) обещают руководствоваться итогами этих голосований	23	23,0	24,7	43,0
	Нет	18	18,0	19,4	62,4
	Затрудняюсь ответить	35	35,0	37,6	100,0
	Total	93	93,0	100,0	
Missing	System	7	7,0		
Total		100	100,0		

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

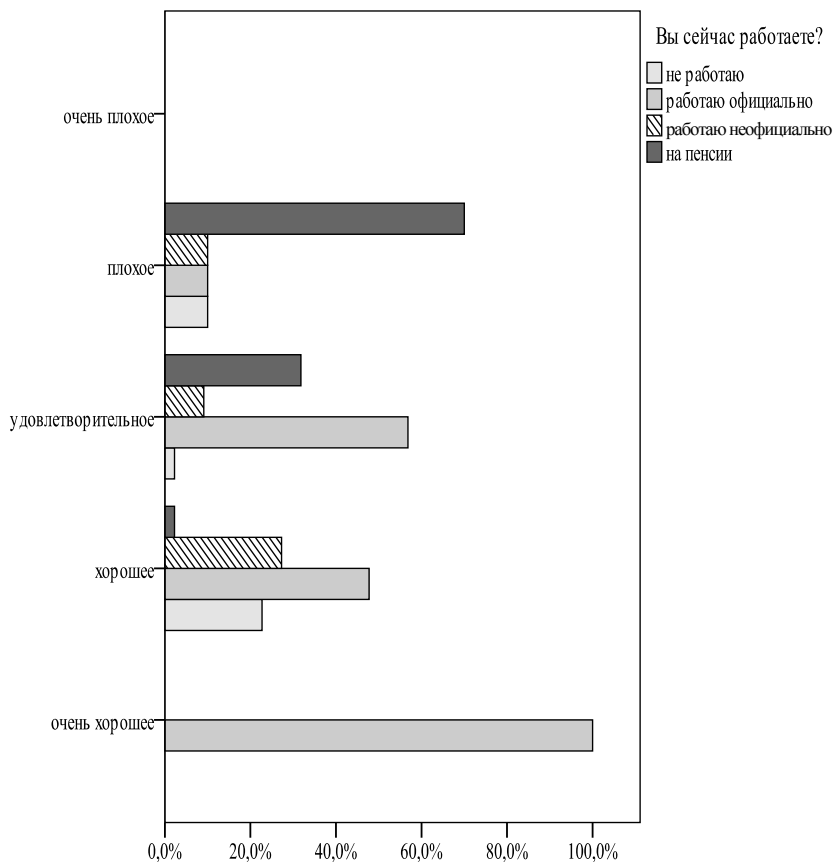
ГРАФИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ

Как Вы оцениваете свое здоровье?



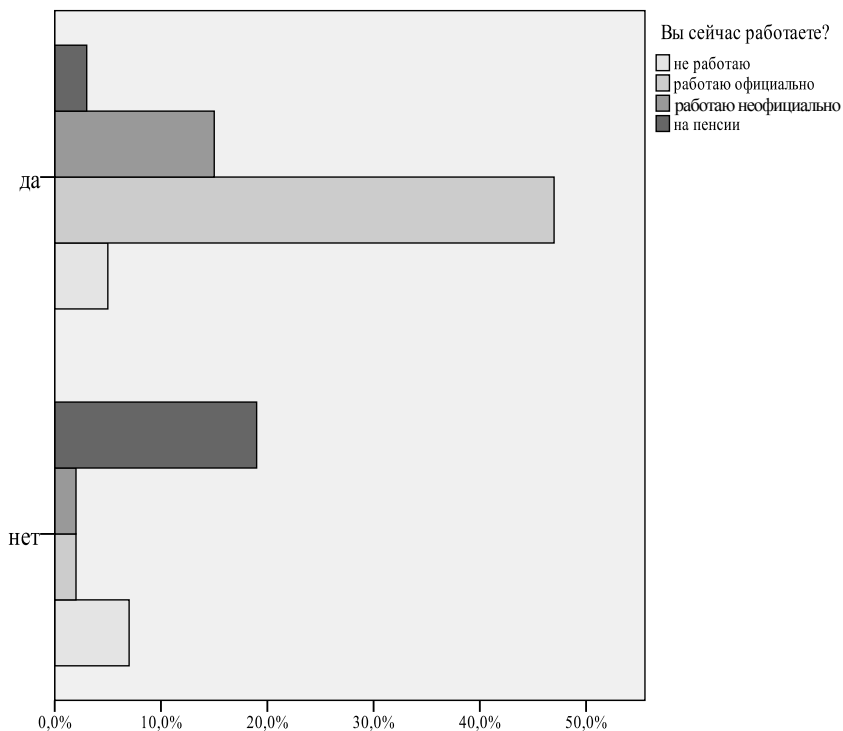
Примечание. За 100 % взята вся совокупность респондентов, ответивших на данный вопрос.

Как Вы оцениваете свое здоровье?



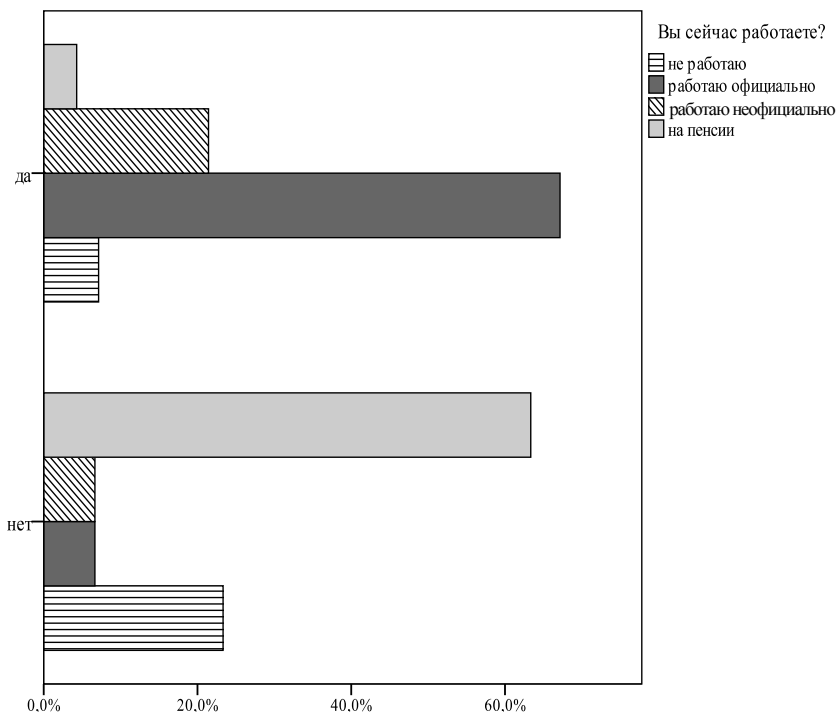
Примечание. Распределение занятости респондентов внутри ответов о состоянии здоровья, сумма каждого из которых составляет 100 %.

Является ли для Вас поддержание здоровья необходимым условием сохранения заработка и рабочего места?



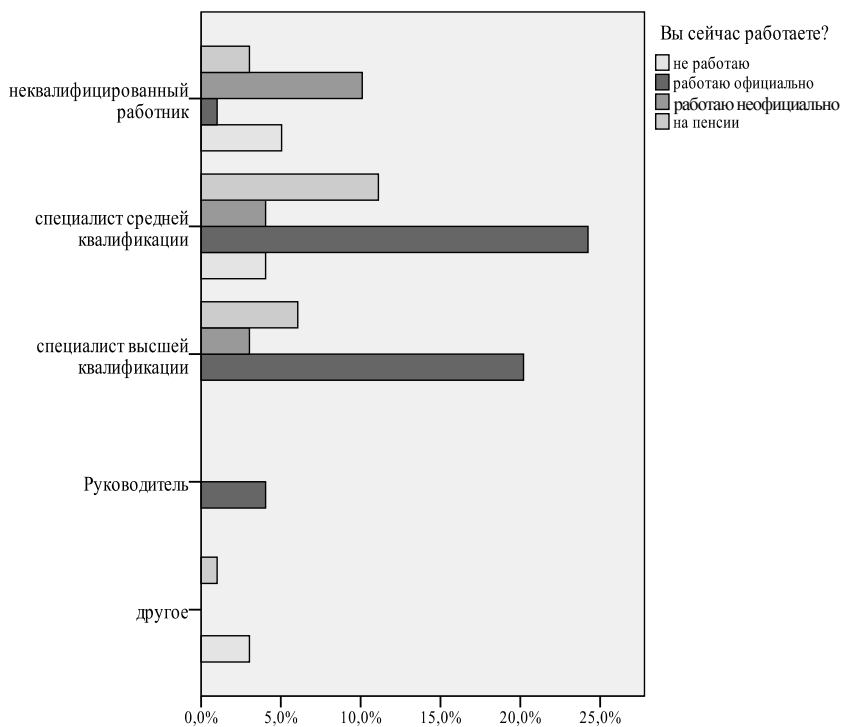
Примечание. За 100 % взята вся совокупность респондентов, ответивших на данный вопрос.

Является ли для Вас поддержание здоровья необходимым условием сохранения заработка и рабочего места?



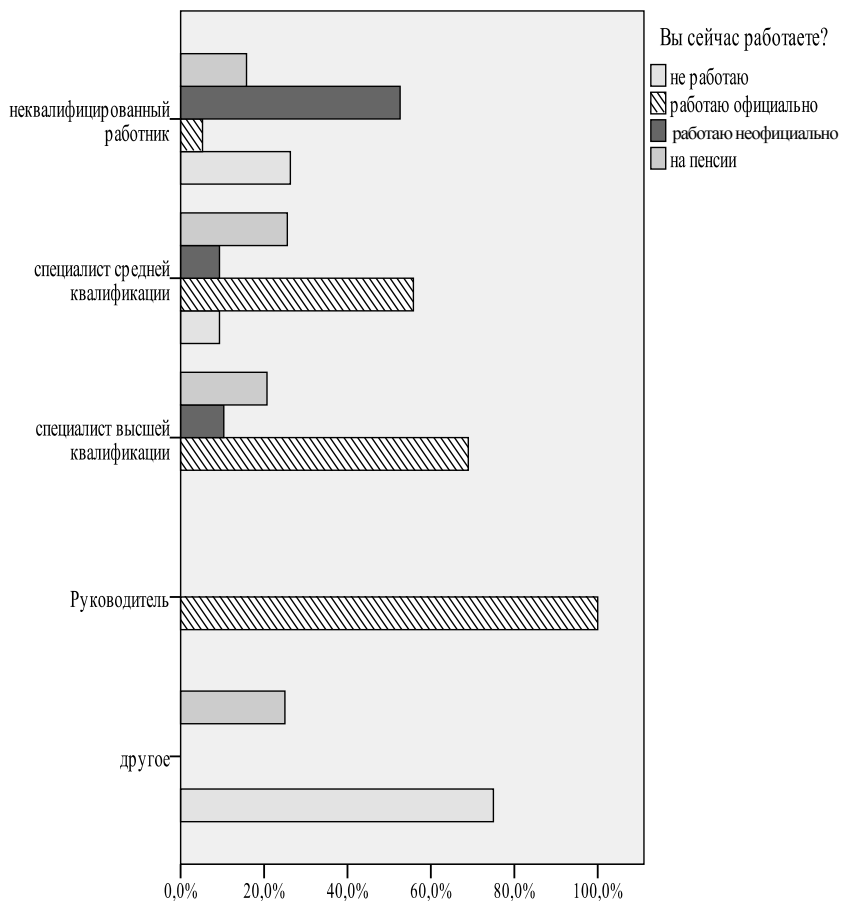
Примечание. Распределение занятости респондентов внутри ответов о необходимости поддержания здоровья для сохранения заработка, сумма каждого из которых составляет 100 %.

Уровень Вашей квалификации



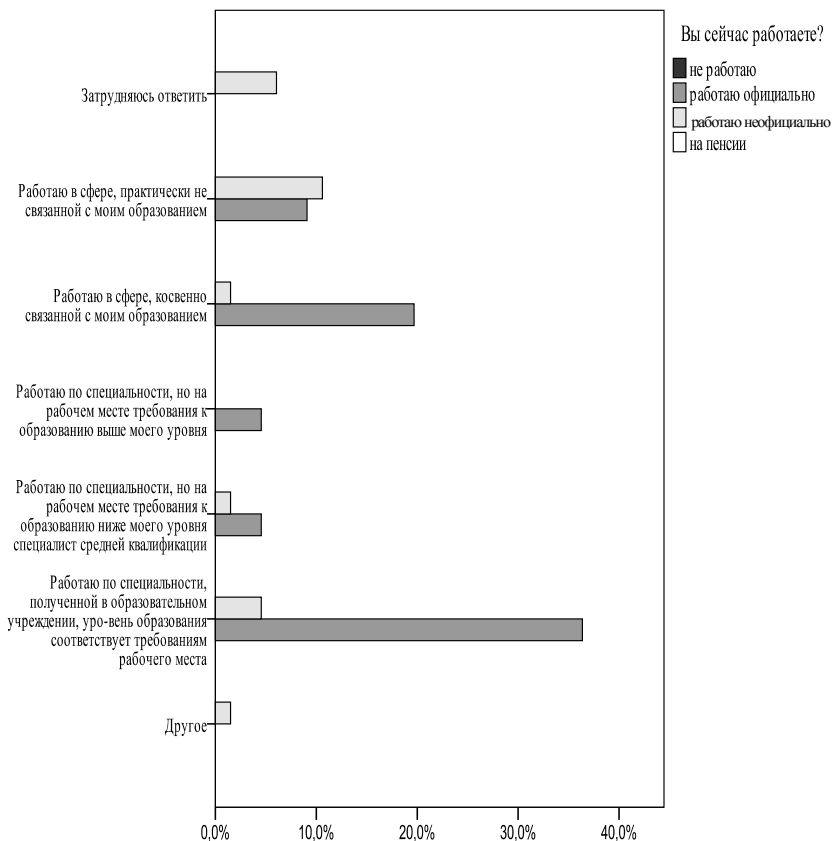
Примечание. За 100 % взята вся совокупность респондентов, ответивших на данный вопрос.

Уровень Вашей квалификации



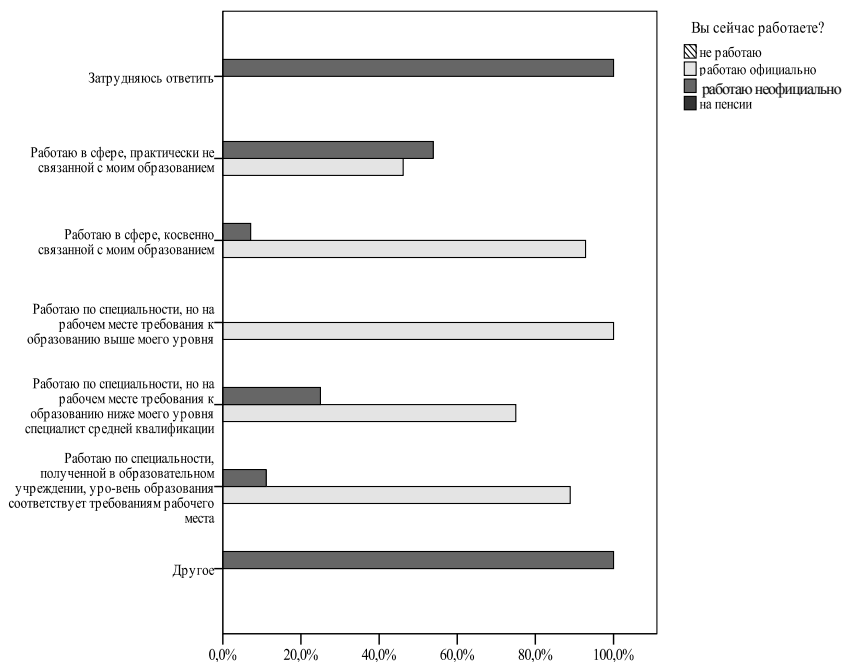
Примечание. Распределение занятости респондентов внутри ответов об уровне квалификации, сумма каждого из которых составляет 100 %.

Насколько Ваша работа соответствует Вашему образованию?



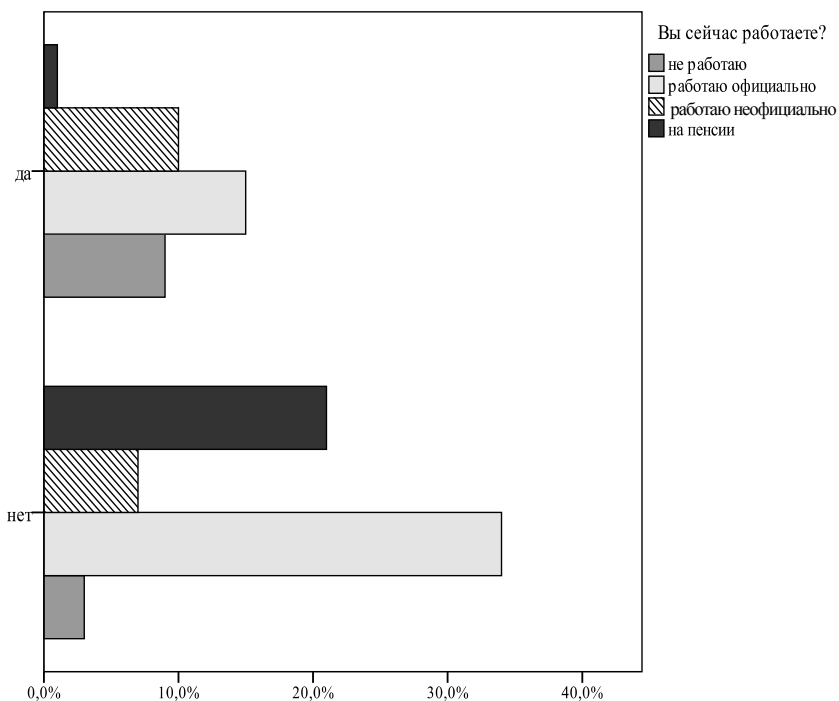
Примечание. За 100 % взята вся совокупность респондентов, ответивших на данный вопрос.

Насколько Ваша работа соответствует Вашему образованию?



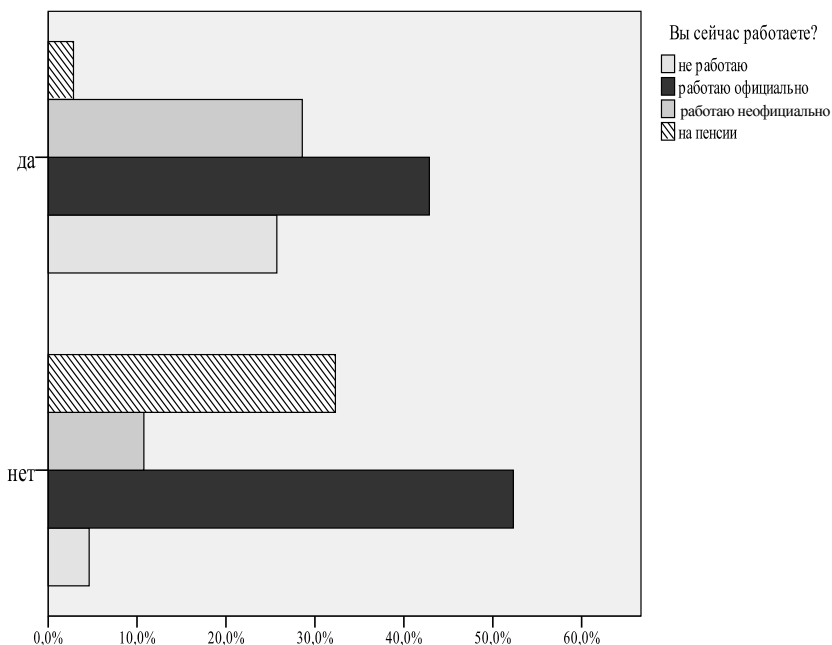
Примечание. Распределение занятости респондентов внутри ответов о соответствии квалификации уровню образования, сумма каждого из которых составляет 100 %.

***Готовы ли Вы ради перспективной и (или) высокооплачиваемой
работы сменить постоянное место жительства
и уехать в другую местность?***



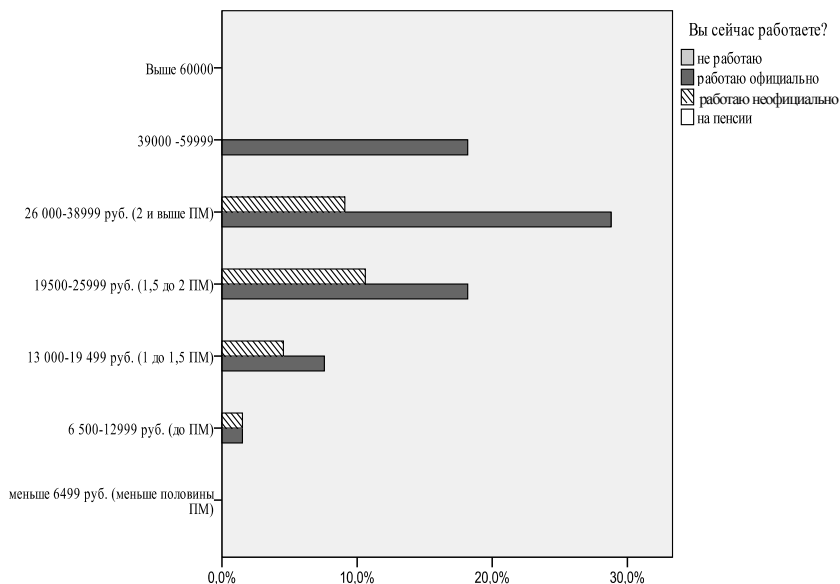
Примечание. За 100 % взята вся совокупность респондентов, ответивших на данный вопрос.

Готовы ли Вы ради перспективной и (или) высокооплачиваемой работы сменить постоянное место жительства и уехать в другую местность?



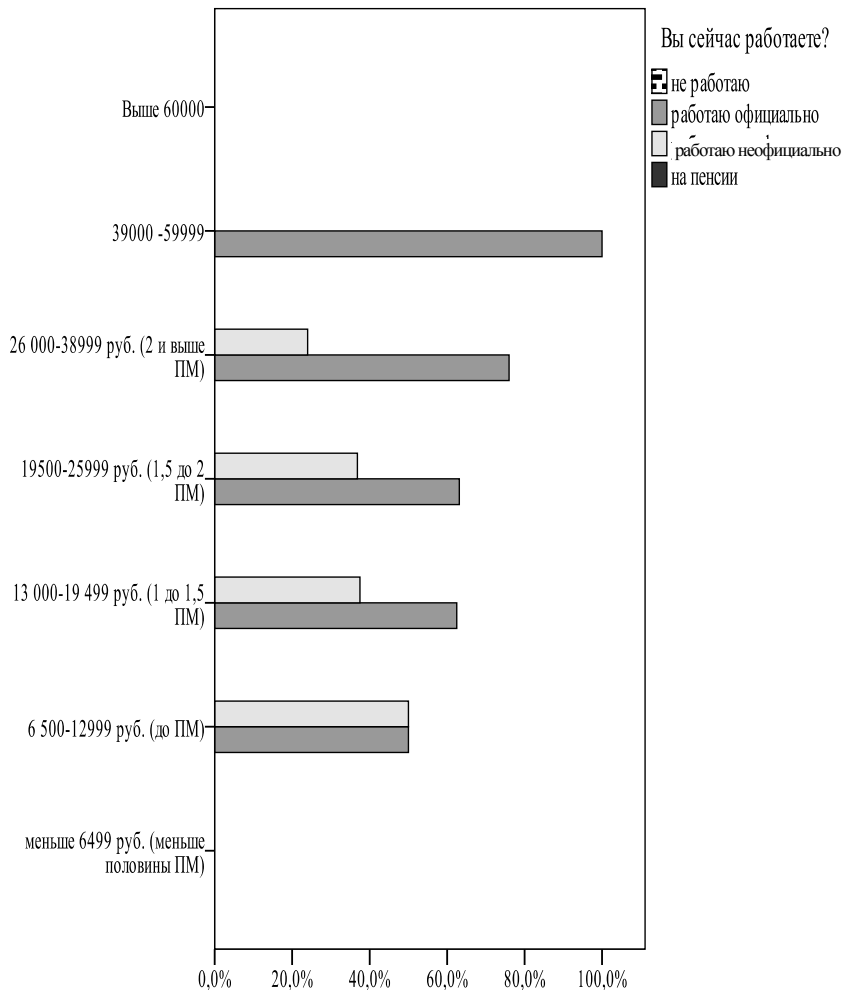
Примечание. Распределение занятости респондентов внутри ответов о готовности к переезду ради привлекательной работы, сумма каждого из которых составляет 100 %.

Скажите, пожалуйста, каков размер заработной платы был у Вас в прошлом месяце (после вычета налогов)?



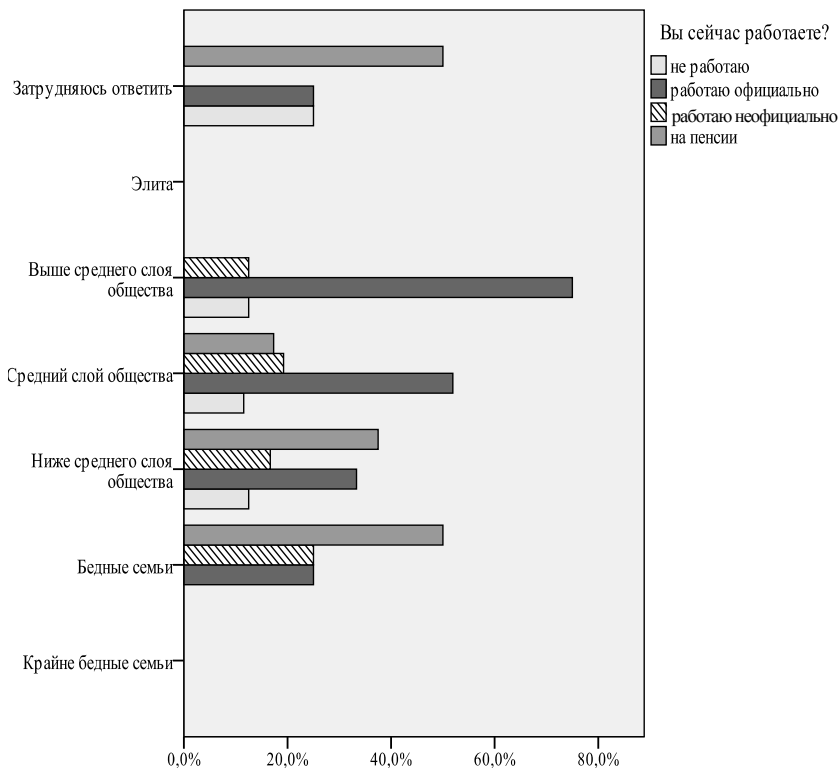
Примечание. За 100 % взята вся совокупность респондентов, ответивших на данный вопрос.

Скажите, пожалуйста, каков размер заработной платы был у Вас в прошлом месяце (после вычета налогов)?



Примечание. Распределение занятости респондентов внутри ответов о доходах, сумма каждого из которых составляет 100 %.

К какой из ниже перечисленных групп Вы бы себя отнесли?



Примечание. Распределение занятости респондентов внутри ответов об отнесении к одной из групп населения, сумма каждого из которых составляет 100 %.

ЛИТЕРАТУРА

Акопов А.С. Имитационное моделирование : учебник и практикум для академического бакалавриата / А.С. Акопов – М. : Издательство Юрайт, 2017. – 389 с.

Андреев Е.М. Метод компонент в анализе продолжительности жизни // Вестник статистики. – 1982. – № 9. – С. 42–47.

Бобылев С., Зубаревич Н., Соловьева С. Вызовы кризиса : как измерять устойчивость развития // Вопросы экономики. – 2015. – № 1. – С. 147–160.

Выготский Л.С. Психология развития человека. – М. : Изд-во Смысл ; Эксмо, 2005. – 1136 с.

Гимпельсон В., Жихарева О., Капелюшников Р. Движение рабочих мест: что говорит российская статистика // Вопросы экономики. – 2014. – № 7. – С. 93–126.

Гринберг Р.С., Абрамова М.А., Андрианов В.Д. и др. Российская социально-экономическая система : реалии и векторы развития : монография. Сер. Научная мысль. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : ИНФРА-М, 2016. – 460 с.

Жеребкин В.Е. Логика : учеб. пособие для юрид. ин-тов. – Харьков, 1986. – 256 с.

Заславская Т.И. Социетальная трансформация российского общества : деятельностно-структурная концепция. – М., 2002. – 378 с.

Заславская Т.И. Человеческий потенциал в современном трансформационном процессе // Общественные науки и современность. – 2005. – № 3. – С. 69–82.

Игнатъев В.И. Социология информационного общества : учебное пособие / В.И. Игнатъев. – Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2017. – 356 с.

Кирдина С.Г. X и Y экономики : Институциональный анализ. Институт экономики. – М. : Наука, 2004. – 256 с.

Кирдина С.Г. Методологический индивидуализм и методологический институционализм // Вопросы экономики. – 2013. – № 10. – С. 66–89.

Клейнер Г.Б. Проблемы достижения хозяйственной устойчивости и социальной сбалансированности : императивы экономической политики : монография / под ред. Г.Б. Клейнера, Х.А. Константиныди, В.В. Сорокожердьева. – М. : Научно-исследовательский институт истории, экономики и права, 2017. – 303 с.

Клейнер Г.Б. Устойчивость российской экономики в зеркале системной экономической теории. Часть 1 // Вопросы экономики. – 2015. – № 12. – С. 107–123.

Клейнер Г.Б. Эволюция институциональных систем. – М. : Наука, 2004. – 240 с.

Крестьянский В.И. Структурные уровни живой материи. Теоретические и методологические проблемы. – М. : Наука, 1969. – 295 с.

Математические методы в социальных науках / под ред. П. Лазарсфельда, Н. Генри. Сокр. пер. с англ. В.А. Ирикова, М.И. Шабунина, В.Г. Шеверова. Общ. ред. и послесл. Г.В. Осипова, Э.П. Андреева. – М. : Прогресс, 1973. – 354 с.

Морозова Т.В., Козырева Г.Б. Качество институциональной среды сельских территорий России // Север и рынок : формирование экономического порядка. – 2015. – № 1 (44). – С. 83–93.

Морозова Т.В., Козырева Г.Б., Сухарев М.В. Регион как социально-экономическая система. – Петрозаводск : Изд-во ПетрГУ, 2010. – 308 с.

Новейший философский словарь. – 3-е изд., испр. – М. : Книжный Дом, 2003. – 1280 с.

Норт Д. Понимание процесса экономических изменений. – М. : Изд. дом Гос. ун-та – Высшей школы экономики, 2010. – 256 с.

О внесении изменений в Постановление Правительства Российской Федерации от 17 декабря 2012 г. № 1317 [Электронный ресурс] : Постановление Правительства Российской Федерации от 9 июля 2016 г. № 654. Доступ из справ.-правовой системы «Консультант Плюс».

О мерах по реализации Указа Президента РФ от 28 апреля 2008 г. № 607 «Об оценке эффективности деятельности органов местного самоуправления городских округов и муниципальных районов и подпункта «и» пункта 2 Указа Президента РФ от 7 мая 2012 г. № 601 «Об основных направлениях совершенствования системы государственного управления» [Электронный ресурс] : Постановление Правительства РФ от 17 декабря 2012 г. № 1317. Доступ из справ.-правовой системы «Консультант Плюс».

О стратегическом планировании в РФ [Электронный ресурс] : Федеральный закон РФ от 28 июня 2014 г. № 172-ФЗ. Доступ из справ.-правовой системы «Консультант Плюс».

Об основах общественного контроля в Российской Федерации [Электронный ресурс] : Федеральный закон от 21.07.2014 г. № 212-ФЗ. Доступ из справ.-правовой системы «Консультант Плюс».

Об оценке эффективности деятельности органов местного самоуправления городских округов и муниципальных районов [Электронный ресурс] : Указ Президента Российской Федерации от 28 апреля 2008 г. № 607. Доступ из справ.-правовой системы «Консультант Плюс».

Осипов Г.В., Андреев Э.П. Методы измерения в социологии / Г.В. Осипов, Э.П. Андреев. – М. : Наука, 1977. – 183 с.

Платон. Сочинения. В 3-х т. – Т. 3. – М. : Мысль, 1971. – 687 с.

Полтерович В.М. Институты догоняющего развития (к проекту новой модели экономического развития России) // Экономические и социальные перемены : факты, тенденции, прогноз. – 2016. – № 5. – С. 34–56.

Полтерович В.М. Становление общего социального анализа // Общественные науки и современность. – 2011. – № 2. – С. 101–111.

Полтерович В.М. Элементы теории реформ. – М. : ЗАО «Издательство Экономика», 2007. – 447 с.

Поляков С.Э. Феноменология психологических репрезентаций. – СПб. : Питер, 2011. – 688 с.

Поппер Карл Р. Объективное знание. Эволюционный подход. Пер. с англ. Д.Г. Лахути / Отв. ред. В.Н. Садовский. – М. : Эдиториал УРСС, 2002. – 384 с.

Портал «Электронное Правительство. Госуслуги. Система межведомственного электронного взаимодействия. Технологический портал» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://smev.gosuslugi.ru/portal/> (дата обращения 05.10.2017).

Портал государственных и муниципальных услуг [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.gosuslugi.ru/> (дата обращения 05.10.2017).

Портал Министерство связи и массовых коммуникаций Российской Федерации [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://minsvyaz.ru/ru/activity/directions/13/> (дата обращения 05.10.2017).

Радаев В.В. Рынок как идеальная модель и форма хозяйства. К новой социологии рынка // Социологические исследования. – 2003. – № 9. – С. 18–29.

Радаев В.В. Современная отечественная социология : состояние и перспективы развития // Личность. Культура. Общество. – 2018. – Т. 20. – Вып. 1–2 (97.98). – С. 158–191.

Римашевская Н.М. Вектор социального развития // Народонаселение. – 2004. – № 1. – С. 10–22.

Римашевская Н.М. Сбережение народа. – М. : Наука, 2007. – 326 с.

Социология Ядова : методологический разговор [Избранные труды В.А. Ядова] / ФНИСЦ РАН ; Ред.-сост., авторы предисл. : Е.Н. Данилова, Л.А. Козлова, П.М. Козырева, О.А. Оберемко. – М. : Новый хронограф, 2018. – 944 с.

Стивенс С.С. Математика, измерение, психофизика // Экспериментальная психология. – Т. 1. – М. : ИЛ, 1960. – 196 с.

Суппес П. Психологические измерения / П. Суппес, Дж. Зинес, Р. Льюс, Е. Галантер. – М. : Мир, 1967. – 196 с.

Сухарев М.В. Эволюционное управление социально-экономическими системами. – Петрозаводск : КарНЦ РАН, 2008. – 258 с.

Тамбовцев В.Л. Институциональные изменения в социальной сфере российской экономики : Монография. – М. : МГУ имени М.В. Ломоносова, 2015. – 256 с.

Татарова Г.Г. Измерения в социологии. Методические материалы по дисциплине : [электронный ресурс] / Г.Г. Татарова ; ФНИСЦ РАН. – Электрон. текст. дан. (объем 0,5 Мб). – М. : ФНИСЦ РАН, 2018. – 44 с. – // Официальный портал ФНИСЦ РАН. URL: <http://www.isras.ru/publ.html?id=6173>

Тахтарев К.М. Социология, ее краткая история, научное значение, основные задачи, система и методы. Пг. : Издательское Товарищество Кооперативных Союзов «Кооперация», 1917.

Толстова Ю.Н. Возросла ли эффективность методов социологических исследований в России за последние 100 лет? // Социологические исследования. – 2013. – № 7. – С. 59–69.

Толстова Ю.Н. Измерение в социологии : учебное пособие / Ю.Н. Толстова. – М. : КДУ, 2007. – 288 с.

Толстогузов О.В. Мониторинг как инструмент рефлексии стратегии и обеспечения экономической безопасности региона // Государство и Бизнес. Современные проблемы экономики : материалы VIII Международной научно-практической конференции. – Т. 3. – СПб. : СЗИУРАНХиГС, 2016. – С. 6–14.

Турчин В.Ф. Феномен науки : Кибернетический подход к эволюции. – Изд. 2-е. – М. : ЭТС, 2000. – 368 с.

Философский словарь / под ред. И.Т. Фролова. – М. : Республика, 2001. – 719 с.

Фундаментальные проблемы пространственного развития Российской Федерации : междисциплинарный синтез. Программа фундаментальных исследований Президиума РАН 2009–2011 годы / В.А. Авксентьев, Е.М. Аврамова, Л. Вардомский и др. – М. : «Медиа-Пресс», 2013. – 664 с.

Ядов В.А. Стратегия социологического исследования. Описание, объяснение, понимание социальной реальности / В.А. Ядов. – 3-е изд., испр. – М. : Омега-Л, 2007. – 567 с.

Becker G.S. Human capital : A theoretical and empirical analysis, with special reference to education. – New York : National Bureau of Economic Research, 1964. – 187 p.

Bourdieu P. Choses dites. – Paris : Minuit, 1987. – 288 p.

Brown T., Wyatt J. Design Thinking for Social Innovation // Stanford Social Innovation Review. – Winter 2010. – P. 31–35.

Chasanidou D., Gasparini A.A., Lee E. Design Thinking Methods and Tools for Innovation // Design, User Experience, and Usability : Design Discourse Volume 9186 of the series Lecture Notes in Computer Science. – Springer, 2015. – P. 12–23.

Davenport T.H., Harris J., Shapiro J. Competing on talent analytics // Harvard business review 88 (10). – 2010. – P. 52–58.

Gilbert N. Emergence in social simulation. In N. Gilbert & R. Conte (Eds.), Artificial societies : The computer simulation of social life. – Routledge. UCL Press, London, 1995. – 320 p.

Global Human Capital Trends 2014 : Engaging the 21st-century workforce. A report by Deloitte Consulting LLP and Bersin by Deloitte. – Deloitte University Press, 2014. – 150 p.

Healey P. Planning Through Debate : The Communicative Turn in Planning Theory // Readings in Planning Theory. – Cambridge : Blackwell Publishers Inc., Cambridge, 1996. – P. 127–144.

Hollan J.D. Distributed Cognition : Towards a New Foundation for Human-Computer Interaction Research // ACM Transactions on Computer-Human Interaction. – 2000. – Vol. 7, N 2. – P. 174–196.

Leon J., March A., Kornakova M. Integration and Collective Action : Studies of Urban Planning and Recovery After Disasters // Urban Planning for Disaster Recovery : Ed. A. March, M. Kornakova. – Publisher : Elsevier, 2017. – P. 1–12.

Noothigattu R., Gaikwad S.S., Awad E. A Voting-Based System for Ethical Decision Making // arXiv:1709.06692 [cs.AI] 20 Sep 2017 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://arxiv.org/pdf/1709.06692.pdf> (дата обращения: 03.11.2017).

North D. Prologue // *The Frontiers of the New Institutional Economics*, ed. by J.N. Drobak, J.V. Nye. – San Diego : Academic Press, 1997. – 194 p.

Przygodski Z., Kina E. Virtual Community for a Creative City // *Quaestiones Geographicae*. – 2015. – N 32 (2). – P. 65–73.

Schultz T.W. Capital Formation by Education // *Journal of Political Economy*. – 1960. – Vol. 68, N 6. – P. 571–583.

Smuts J.C. Holism and Evolution. – London. MacMillan and Co., 1927. – 398 p.

Weinstock M. The Architecture of Emergence – the evolution of form in Nature and Civilisation. – Wiley, Chichester, 2010. – 280 p.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
Глава 1. Общество в эпоху цифровой революции	8
1.1. Цифровое общество, индивиды, коммуникация и метасистемный переход	8
1.2. Человеческий капитал в информационном обществе	33
Глава 2. К вопросу об измерении: методы сбора и анализа социологической информации	43
2.1. Измерение в социально-экономических исследованиях и обработка полученных данных: российский и зарубежный опыт	43
2.2. Общественный мониторинг деятельности органов региональной государственной власти и местного самоуправления с использованием информационно-коммуникационных технологий (на основе данных социологических исследований)	47
2.3. Исследование институциональных факторов социально-экономического развития депрессивного северного приграничного этнического региона (с использованием цифровых технологий)	57
Глава 3. Цифровые системы в социологических исследованиях	69
3.1. Автоматизированная система проведения социологического измерения общественных отношений	69
3.2. Апробация цифровых технологий в социологических исследованиях	86
Заключение	94
Приложение 1. Анкета «социально-экономическое исследование депрессивного приграничного этнического региона»	97
Приложение 2. Первичный анализ эмпирических данных	114
Приложение 3. Графический материал	138
Литература	151

Научное издание

**ЦИФРОВИЗАЦИЯ ОБЩЕСТВА
И МЕТОДЫ ЕГО ИССЛЕДОВАНИЯ**

Под редакцией Т.В. Морозовой

*Печатается по решению Ученого совета
Института экономики КарНЦ РАН*

Редактор *Е.В. Азоркина*
Оригинал-макет *Т.Н. Люрина*

Подписано в печать 10.12.18. Формат 60×84¹/₁₆.
Гарнитура Times New Roman. Уч.-изд. л. 6,1. Усл. печ. л. 9,18.
Тираж 300. Заказ 534

Федеральный исследовательский центр
«Карельский научный центр Российской академии наук»
Редакционно-издательский отдел
185003, г. Петрозаводск, пр. А. Невского, 50