

**Социальное и профессиональное осознание
студентами инженерно-технических
специальностей наступающей цифровизации
(Опыт пилотажного исследования и первые итоги)**

П. П. Дерюгин¹✉, О. С. Баннова², Е. А. Камышина², Р. Е. Попов¹, А. Н. Сидорова¹

¹Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург, Россия

²Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ»
им. В. И. Ульянова (Ленина), Санкт-Петербург, Россия

✉ppd1@rambler.ru

Введение. Наступающая цифровизация по-особому воспринимается и осознается студентами инженерно-технических факультетов. Это стало более очевидным в условиях пандемии, когда старшее поколение оценивает это наступление чаще негативно, а студенчество – с пониманием, а нередко и с восторгом. С какими достоинствами и с какими проблемами отождествляет наступление цифровизации на социальное пространство общества та часть молодежи, которая ориентируется на инженерно-техническое образование? Насколько осознаны ими преимущества и достоинства цифровизации в профессиональном и социальном смыслах? Ответы на эти вопросы как основная цель исследования обсуждаются в представленной статье.

Методология и источники. Методология исследования формируется как мультипарадигмальная на базе совокупности исследований, посвященных изучению практик формирования социальных отношений студенчества, складывающихся на основе социальных сетей и мобильных устройств, Интернета. Очевидно, что общество столкнулось с революционными изменениями эпохального порядка, направление и характер которых плохо согласуется с некоторыми методологическими принципами, сложившимися ранее в теоретических концепциях. Эти измененные обстоятельства также предопределили стратегию и методику пилотажного эмпирического исследования, которые можно определить как качественные.

Результаты и обсуждение. Показано наличие противоречий между реальной глубиной включенностью студентов инженерно-технического профиля в цифровизацию и некоторое отставание осознания социальных контекстов и социальных смыслов цифровизации. Эмпирические результаты подтверждают, что студенты хорошо осознают следующие аспекты: расширяющийся круг профессий, связанных с ИТ-технологиями; возникновение новых профессиональных групп; профессиональные отличия инженеров, работавших в более ранние периоды, в сравнении с современными инженерами. Однако осознание влияния дигитализации на социальные процессы (в частности на социальную стратификацию и новые формы социального неравенства) и в целом понимание социальных реальностей цифрового общества происходят с некоторым опозданием.

© Дерюгин П. П., Баннова О. С., Камышина Е. А., Попов Р. Е., Сидорова А. Н., 2021



Контент доступен по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 License.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 License.

Заключение. Полученные результаты исследования раскрывают неоднозначность восприятия цифровизации студентами инженерно-технического профиля. Реальная динамика процесса цифровизации опережает социальное осознание этих реалий. Более четко студентами осознаются и положительно оцениваются технические и технологические достоинства цифровизации, в то время как социальные последствия оцениваются несколько пассивно и по ограниченному кругу проблем. Осознанность наступившей цифровизации в студенческой среде не отражает всей совокупности многочисленных социальных аспектов цифровизации.

Ключевые слова: цифровизация, студенты инженерно-технического профиля, преимущества цифровизации, социальные проблемы цифровизации.

Для цитирования: Дерюгин П. П., Баннова О. С., Камышина Е. А., Попов Р. Е., Сидорова А. Н. Социальное и профессиональное осознание студентами инженерно-технических специальностей наступающей цифровизации (Опыт пилотажного исследования и первые итоги) // ДИСКУРС. 2021. Т. 7, № 1. С. 43–56. DOI: 10.32603/2412-8562-2021-7-1-43-56

Финансирование: работа выполнена при финансовой поддержке гранта РФФИ (проект № 19-29-07443 «Научно-образовательные центры как фактор формирования человеческого капитала России: формат создания научно-образовательных центров мирового уровня согласно Указу Президента «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года»).

Конфликт интересов. О конфликте интересов, связанном с данной публикацией, не сообщалось.

Поступила 17.12.2020; принята после рецензирования 11.01.2021; опубликована онлайн 25.02.2021

Social and Professional Awareness by Students of Engineers Specialties of the Upcoming Digitalization (Pilot Study Experience and First Results)

***Pavel P. Deryugin¹✉, Olesya S. Bannova², Elena A. Kamyshina², Roman E. Popov¹,
Anna N. Sidorova¹***

¹*Saint Petersburg State University, St Petersburg, Russia*

²*Saint Petersburg Electrotechnical University, St Petersburg, Russia*

✉ppd1@rambler.ru

Introduction. The upcoming digitalization is perceived and understood differently by students of technology faculties. This becomes more obvious in the context of pandemic, when the older generation often assesses this offensive negatively, and the technical students – with understanding, and often with enthusiasm. What are the advantages and problems with the emergence of digitalization in the social space of society in the eyes of young people focused on technical education? To what extent are the advantages and benefits of digitalization understood in a professional and social sense? What is the depth of the contradictions and the unity of social and professional awareness of digitalization? – the answer to this question, as the main goal of the study, is discussed in the presented article.

Methodology and sources. The research methodology is formed on the basis on a set of studies. They are devoted to the study practices of the social formation relations among students, molded on social networks, mobile devices and the Internet. It is obvious that society is faced with revolutionary changes of an epochal order, the direction and nature of which is poorly consistent with some methodological principles, theories and concepts that

have developed. Therefore, the methodological attitudes of researchers are represented by a multi-paradigm approach. These changed circumstances also predetermined the strategy and methodologies of the pilot empirical study, which can be defined as qualitative.

Results and discussion. The results of the study show the existence of contradictions between the actual involvement of technical students in digitalization, on the one hand, and the lag in understanding the social contexts and social meanings of digitalization in the life of society, on the other. Empirical results confirm that in practical terms, students are included in digitalization. They are well expanding the range of professions related to IT technologies, new professional groups are emerging, professional differences in the features of the activities of engineers who worked in earlier periods in comparison with the activities of modern engineers due to digitalization are outlined. However, the awareness of the impact of digitalization on social processes and social stratification, the emergence of new forms of social inequality, and the general understanding of society as digital is formed with some delay.

Conclusion. The results of the study show the ambiguity of the perception of digitalization by engineering students. The real dynamics of the digitalization process is ahead of social perception and awareness of the realities of the development of modern Russian society. Students are more clearly aware of and positively assessed the technical and technological advantages of digitalization, while the social consequences of digitalization are assessed somewhat passively and according to a limited range of problems. The awareness of the onset of digitalization in the student environment does not reflect the totality of the reality of the numerous social aspects of digitalization.

Key words: digitalization, engineering students, advantages of digitalization, social problems of digitalization.

For citation: Deryugin P. P., Bannova O. S., Kamyshina E. A., Popov R. E., Sidorova A. N. Social and Professional Awareness by Students of Engineers Specialties of the Upcoming Digitalization (Pilot Study Experience and First Results). DISCOURSE. 2021, vol. 7, no. 1, pp. 43–56. DOI: 10.32603/2412-8562-2021-7-1-43-56 (Russia).

Source of financing: The work was supported by a grant from the Russian Foundation for Basic Research (project No. 19-29-07443 “Scientific and educational centers as a factor in the formation of human capital in Russia: the format for creating world-class scientific and educational centers according to the Presidential Decree “On National Goals and Strategic Tasks of the Development of the Russian Federation for the period until 2024”).

Conflict of interest. No conflicts of interest related to this publication were reported.

Received 17.12.2020; adopted after review 11.01.2021; published online 25.02.2021

Введение. Современное постиндустриальное общество представляет собой непропорциональную социотехническую систему, в которой интенсивность и динамика развития технических и технологических (Hi-Tech) инноваций существенно опережают развитие социальных процессов и разработку гуманитарных (Hi-Hume) технологий [1, с. 193]. По мнению целого ряда ученых, революционные изменения в информатизации усугубляют дифференциацию общества, в особенности дифференциацию между старшими и младшими поколениями, между людьми, вовлеченными в процесс цифровизации, и теми, кто является пользователем результатов применения цифровых технологий, которые «можно использовать не только во благо, но и во вред людям» [2, с. 172].

Своеобразием и спецификой отличаются восприятие и осознание социальных последствий цифровизации студентами инженерно-технических специальностей. Прежде всего

следует подчеркнуть, что если студентами гуманитарных, медицинских, социальных факультетов цифровизация воспринимается преимущественно как инструментальная или технологическая составляющая их профессии, то для студентов многих инженерно-технических факультетов цифровизация составляет содержательную, сущностную часть их профессиональной подготовки. В обыденном сознании россиян бытует мнение о многочисленных опасностях, которые влечет за собой цифровизация. Однако это не меняет сути вопроса. «Тормозить» цифровизацию всех областей жизни общества, тем более делать это искусственно, невозможно. Цифровизация в перспективах развития российского общества играет доктринальную роль и выступает решающей силой перехода общества в «когнитивную фазу развития» [3, с. 236].

Цель работы заключается в выявлении и характеристике противоречий, складывающихся между социальным и профессиональным осознанием студентами инженерно-технического профиля влияния цифровизации на различные стороны жизни общества.

Методология и источники. По нашему мнению, методологические основания исследования цифровой социальной реальности наиболее адекватно могут быть отражены на базе интеграции принципов теории нового институционализма и когнитивного подхода, позволяющих взаимоувязанно раскрыть особенности становления институтов цифрового общества, а также места и роли цифрового поколения в жизни общества, специфики осознания этим поколением происходящих изменений в обществе в дихотомических координатах рационального–иррационального. По результатам анализа работ авторитетных исследователей такие изменения прежде всего выражаются в следующих трансформациях:

- появление новых социальных статусов и ролей [4, с. 207–210; 5];
- формирование новых профессиональных и социальных групп и сообществ [6];
- возникновение новых эталонов, признаков и показателей социальной стратификации [7, с. 68–72] и специфики понимания будущего цифрового общества [8];
- формирование специфической (цифровой) иерархии ценностей [1, 9];
- опережающий характер возникновения новых социальных практик и отставание их научного объяснения [10, с. 43];
- изменение характеристик студенчества как особой социальной группы, первичная социализация которой прошла в условиях цифрового общества, при дефиците непосредственного общения со значимыми взрослыми и наличии устаревшего опыта их родителей [1, с. 194];
- появление разнообразия отношений к протестным действиям цифрового поколения [11, с. 5];
- признание факта «обесценивания труда как такового, в том числе умственного» [12, с. 6].

В совокупности показанных качественно новых социальных и профессиональных характеристик развития выражаются направления трансформаций формирующегося цифрового общества. Соответственно обращение к их анализу стало главными направлениями построения методических процедур в эмпирической части исследования.

Материалы и методы эмпирического исследования. Замысел эмпирической части пилотажного исследования реализовывался в два этапа. На первом этапе предполагалось изучение осознания студентами: 1) отличий характеристик современного инженера и

инженера прошлых лет (30–40-летней давности); 2) новых профессиональных и социальных статусов и ролей, возникающих под влиянием цифровизации; 3) характеристик хорошего рабочего места в современном понимании. Вторая часть исследования предполагала выявление представлений о социальных аспектах цифровизации: 1) о критериях стратификации, важных для респондентов-студентов и их коллег по обучению; 2) о понимании основных характеристик современного общества. Сравнение первой и второй частей исследования позволяло подтвердить или опровергнуть *основную гипотезу* о том, что в силу особенностей профессиональной подготовки студентов инженерно-технического профиля профессиональные последствия цифровизации будут оцениваться ими более активно, многогранно и обстоятельно. Напротив, социальные последствия – менее активно и узконаправленно, в общем – ограничено.

В эмпирическом исследовании использован метод свободных ассоциаций, который процедурно реализовывался в виде интернет-опроса и анализа письменных ответов на поставленные вопросы. Высказываемые ассоциации тесно связаны с социализацией человека [13, с. 117] и ценностями, представляющими собой «наиболее глубокие основания культуры» [14]. Поэтому обращение к ассоциативному ряду представлений респондентов в значительной степени способно раскрывать грани осознания социальных реалий.

В написании эссе по пяти темам принимали участие студенты инженерно-технического профиля Санкт-Петербургского государственного электротехнического университета «ЛЭТИ» им. В. И. Ульянова (Ленина). Выборка составляла от 34 до 83 % генеральной совокупности одного из курсов. В общей сложности были проанализированы материалы 387 эссе. Исследование проводилось в сентябре–декабре 2020 г.

Пилотажный характер исследования определяет некоторые ограничения. Прежде всего, следует учитывать, что это результаты только одного технического вуза. Во-вторых, проведение исследования в период пандемии не полностью соответствует иным (типичным) обстоятельствам и условиям.

Результаты и обсуждение. В целом характеризуя результаты пилотажного исследования, следует подчеркнуть высокую степень однородности полученных данных.

Осознание студентами достоинств и преимуществ Интернета для деятельности современного инженера осознается как «сама собой» существующая данность, что отражает основательную (подсознательную) их включенность в цифровизацию. Всего лишь 21 % опрошенных посчитали важным показать, что Интернет является главным отличием современных инженеров от инженеров прошлых лет. Остальные о таком отличии «даже не подумали». При этом подавляющее число студентов подчеркивали, что наличие Интернета, несомненно, расширяет коммуникативные возможности и возможность дистанционной работы, позволяет проводить анализ больших данных и осуществлять международный обмен опытом и повышение квалификации – в общем, они видят его многочисленные преимущества. В подавляющем числе ответов сравнение с инженерами прошлых лет осуществлялось в сфере социально-профессиональных качеств. К числу достоинств инженеров прошлых лет отнесены дисциплинированность, товарищество, трудолюбие (14 %). Достоинств современных инженеров значительно больше: они выглядят адаптивными, коммуникабельными, способными решать разнообразные задачи, обладают современными ценностями, творчеством и высокой мотивацией и пр. – это отметили 49 % респондентов.

Контент-анализ облака тегов показывает, что в сфере ИТ-профессий отчетливо выделяются позиции блогеров (35,4 %), веб- и гейм-дизайнеров (13,3 %), а также инфобизнесменов (12,6 %). Далее выражены категории статусов и ролей, связанных с использованием Интернета и социальных сетей. Центральные места среди них занимают тиктокеры (блогеры, ведущие свою деятельность в популярной социальной сети TikTok), стримеры (блогеры, проводящие прямые трансляции), инфлюенсеры (блогеры, публикации которых оказывают заметное влияние на подписчиков), инста-модели, видеоблогеры, ютуб-каналы. Выделяются также категории, призванные описать основные характеристики блогосферы («аудитория», «подписчики», «монетизация», «успех»), а также теги для обозначения других агентов, действующих в социальных сетях и платформах («подписчики» или «фолловеры», «тролли», «хейтеры», «хайпбисты» и др.).

Цифровизация стимулирует свободный рынок, что приводит к появлению целого ряда профессий, обеспечивающих эту свободу. В частности, студенты в других профессиональных группах выделяют позиции фрилансеров (50,7 %), и «коучей, бизнес-тренеров и репетиторов», совокупно – 29,2 %. Определенность набирают профессии волонтеров, клиентов каршеринга, пиар-менеджеров и др. Также выделяется ряд специалистов новых профессий, где ИТ-технологии рассматриваются в качестве инструментария работы, в частности это «специалисты криптовалютного рынка», «data scientist», «аналитики данных», «технологи борьбы с вирусом SARS-CoV-2», а также «битмейкеры», «онлайн-тренеры» и др. Ряд респондентов демонстрирует негативную коннотацию при описании инфобизнесменов и коучей, характеризуя их категорией «инфоцыгане» («люди, продающие различные схемы обогащения, курсы саморазвития и т. д.», «по сути, они поняли, что не могут заработать сами со своей профессией, а заработают, обучая ей кого-либо»). В какой-то степени сюда же можно отнести «троллей» и «фейков-фейкеров».

Цифровизация по-особому трансформирует роли и статусы в социальном пространстве. Среди новых социальных статусов и ролей чаще всего упоминаются «зожники» («приверженцы здорового образа жизни», «фитоняшки», «бодипозитивщики») – 29,6 % и «белоленточники» и «ватники», совместно – 13,6 %. Последние характеризуют сферу политических пристрастий. Часто упоминаются «хипстеры», «хейтеры», «эмо», «фрики» и «хайпбисты» – социальные статусы, связанные с молодежной модой. Отчетливо фиксируются позиции «чайлдфри», «яжемать», «мать-одиночка», «феминисты» и «феминистки».

Немало социальных ролей и статусов связаны с различными сексуальными ориентациями. Сюда можно отнести «борцов за права меньшинств», «асексуалов», «гомосексуалов», «бисексуалов», «аутосексуалов», «трансгендеров», «женоподобных мужчин» и «мужеподобных женщин», «ЛГБТ-активистов», «активистов ЛГБТ+», «андрогенов». Совокупно частота упоминаний таких социальных ролей составляет 13,7 %. По мнению ряда исследователей, активизация настоящей темы связывается с последствиями цифровизации – сидячим образом жизни, перегрузками и распространением социальной изолированности. Кстати, об этом также свидетельствуют результаты настоящего исследования: появляются социальные статусы, определяемые студентами как «нетчики» (поколение NEET, или поколение ни-ни (*исп.* *ni estudia, ni trabaja*) – поколение молодых людей, которые в силу различных факторов экономического, социального или полити-

ческого характера не работают и не учатся), а также «хикикомори» (яп. «добровольное нахождение в изоляции, одиночестве»). Что касается отношения к представленным категориям, респонденты демонстрируют понимание необходимости критического подхода.

Студенты осознают влияние цифровизации, которая воздействует на некоторые стороны социального неравенства, а в условиях пандемии такое неравенство приобретает особую проблематизацию. Это становится понятным из анализа наиболее упоминаемых тегов – «пандемия», «вирус», «неравенство» и «работа». Важность показанных понятий для студентов настолько значима, что в облако тегов перечисленные понятия не были включены по причинам невозможности графически представить данные (рис. 3).



Рис. 3. Облако тегов «Социальные группы и социальная стратификация»
Fig. 3. Tag cloud «Social groups and social stratification»

Наиболее остро осознается проблема материального неравенства, в первую очередь это связано с трудовыми отношениями: респонденты наиболее часто отмечают увеличение разницы доходов, когда на одном полюсе оказываются новые безработные («не-нужные люди»), потерявшие работу в связи с сокращением штата сотрудников, а на другом – увеличившие доходы на фоне пандемии (производители масок, противовирусных препаратов, IT-компании, службы доставки, создатели видеоконтента, психологи и т. д.). Немаловажно, что в этом контексте почти не упоминаются блогеры, ставшие центральной категорией в описании социальных ролей и групп.

В рамках экономического неравенства выделяется категория регионального неравенства. Это касается, например, доступности медицинской и диагностической помощи («В Москве можно сдать тест на вирус даже на дому, а в других же регионах этого трудно добиться даже в больницах»), а также доступности средств защиты и медикаментов. Другой большой блок – разделение по отношению к вирусу с точки зрения физического контакта («контактные», «переболевшие», «болеющие»), с точки зрения отношения к реальности происходящего («признающие», «не признающие», «приверженцы теории заговора»), с точки зрения отношения к требованиям о предупреждении распространения вируса («ковид-диссиденты», «масочники и антимасочники», «ковид-конформисты» – «подстраиваются под ковидный режим»), а также с точки зрения психологической реакции («мнительные», «нозофобы», «уставшие от карантина»). Отдельно выделяются категории до и после 65 лет,

а также люди с хроническими заболеваниями («группа риска»), в противовес которым также выделяется молодежь как наименее подверженная риску заболевания и осложнений.

Большое значение придается дистанционному формату труда и образования. Неравенство отмечается респондентами и в этой сфере: «Те, кто может перейти на удаленную работу, и те, кто перейти на удаленную работу не может в связи со спецификой их трудовой деятельности (например: врачи, кассиры в продуктовых магазинах и т. д.)». В сфере образования акцентируется внимание на качестве обучения в сравнении с периодом до начала пандемии: «Студенты и школьники вынуждены обучаться в дистанционном формате – усвоение материала значительно падает».

Как результат самоизоляции многие отмечают изменение форматов не только в образовании, но и в культурной жизни и других сферах: увеличение роли компьютерных технологий и интернет-коммуникаций, преобладание интернет-общения («Появились новые социальные группы, образованные интернет-связями: группы психологической поддержки, спортивные марафон-группы и т. д.»). Отмечается увеличение потребления в сфере развлечений, в большей степени связанных с кинематографом («выделились киноманы», «любители посмотреть сериалы и фильмы», «онлайн-кинотеатры»). Здесь аутсайдерами становятся группы людей, не умеющие или не имеющие возможности пользоваться цифровыми технологиями (пожилые, малообеспеченные).

Ряд респондентов обращает внимание на возросшую роль семьи как социальной группы, ставшей более значимой в условиях режима самоизоляции, когда «все мы были заперты в своих домах друг с другом, что было достаточно хорошей проверкой на прочность семейных отношений».

Респонденты также отмечают снижение социальной мобильности, изменение востребованных профессий, возросшую потребность специалистов сферы IT и фактически остановившийся набор сотрудников в сфере туризма, увеличение группы незарегистрированных («подпольных») рабочих. Отдельно выделяется категория врачей как имеющих непосредственное отношение к борьбе с пандемией в рамках профессиональной деятельности («группа “Красной зоны”»).

В обобщенном виде основные признаки цифровизации, по мнению студентов инженерно-технических специальностей, выглядят, как показано в таблице.

Представления респондентов о признаках цифрового общества
Representation of responders about the characteristics of a digital society

№	Признак цифрового общества	Количество респондентов, указавших данный признак
1	Наличие и популярность современных цифровых технологий	59
2	Цифровизация всех социальных институтов общества	51
3	Коммуникация с помощью сети Интернет	51
4	Доступность информации	40
5	Хранение, обработка и воспроизведение информации занимают самое важное место в обществе	31
6	Занятость большей части людей в интеллектуальной сфере	13
7	Изменение роли субъектов образования	13
8	Возможность дистанционной работы и учебы	10
9	Необходимость в защите персональных данных и интеллектуальной собственности	8
10	Зависимость большей части людей от цифровых устройств	6

Заключение. Полученные результаты эмпирического исследования показывают неоднозначность осознания цифровизации студентами инженерно-технического профиля.

1. Осознание роли цифровизации в профессиональной сфере студентами технических специальностей опережает восприятие и осознание реалий развития современного российского общества – его социальных изменений. Более четко студентами осознаются и положительно оцениваются технические и технологические достоинства цифровизации. Это видно по активности обсуждения отличий современного инженера и инженеров прошлых лет; особенно отчетливо – по частоте и степени осознания новых профессиональных статусов и ролей в ИТ-сфере; по тем требованиям, которые считаются важными для понимания сущности работы современного инженера. Можно утверждать, что в профессиональной сфере студенчества фактически фиксируется постцифровая ситуация, «в которой цифровое стало полностью связанным с повседневной жизнью и стало ее частью». Таким образом, студенческая среда учащихся на инженерно-технических специальностях не просто принадлежит к группе поколения Z, глубоко включенного в цифровое общество, но и является актором формирования цифрового сознания всего социума.

2. В целом, студенты инженерно-технических специальностей оценивают социальные последствия цифровизации несколько пассивнее, чем профессиональные, и по ограниченному кругу проблем. Осознание влияния наступившей цифровизации на социальные грани жизни общества не отражает всей совокупности реалий многочисленных аспектов цифровизации, трансформирующих социальную сферу общества. В частности, отвечая на вопрос о критериях стратификации, студенты (102 чел.) указали только три критерия (доступность информации, популярность в социальных сетях, компьютерная грамотность) как значимые индикаторы цифровой среды, влияющие на стратификацию в среде современной молодежи. Наряду с этим, высказывая свое положительное отношение к цифровизации всех сфер жизни российского общества, подавляющее число студентов при этом подчеркивали негативное влияние цифровизации на некоторые стороны жизни людей, наиболее всего это фиксируется в возникающих новых формах социального неравенства. Эта сторона цифровизации осознается довольно ясно.

Можно утверждать, что фактическая включенность студентов инженерно-технических специальностей в процессы цифровизации как сформированное социальное качество осознается (формализуется) ими в реальной жизни неотчетливо. Во всяком случае, основными критериями оценивания других людей для студентов остаются традиционные критерии: доход, социальный статус и престиж профессий, властные полномочия и возможности досуга (туризм). Чисто цифровые критерии стратификации занимают последние места в иерархии этих критериев. Очевидна глобализационная особенность направленности осознания содержания и последствий цифровизации – ориентация на примеры и эталоны европейской и американской цифровизации. Значительно реже в качестве таких эталонов выступают примеры российского и китайского опыта.

В прикладном отношении проведенное исследование позволяет раскрыть новые перспективы разработок этой актуальной темы, которые целесообразно использовать в деятельности по подготовке студентов технического университета.

Целесообразные перспективы проведенного исследования:

– для построения инструментария новых исследований – анкетирований, интервью, фокус-групп и др. – как основания стратегии и методики исследований, систематического

обращения к теме в интересах диагностики и фиксации трендов, раскрывающих единство–противопоставление социальных и профессиональных последствий цифровизации;

– проведение сравнительных исследований особенностей понимания цифровизации между студентами различных специальностей – журналистами, психологами, социологами, медиками, программистами и пр. Знание этих различий целесообразно использовать при подготовке программ обучения, выстраивании стратегии и тактики учебного процесса;

– как методический инструментарий, для проведения опросов студенчества в процессе онлайн-обучения и использования Интернета, для проведения углубленного анализа связанности полученных результатов. В частности, накапливаемая в личных кабинетах студентов информация позволяет выявлять связанность осознания разлитых аспектов цифровизации каждым конкретным респондентом. В свою очередь такая работа позволяет классифицировать респондентов, по-разному относящихся к различным граням цифровизации, и более индивидуализированно подходить к организации процесса обучения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Тихомиров Н. В. Информационно-коммуникационные технологии как фактор современной социализации: проблемы и вызовы // Вестн. Прикамского социального ин-та. 2019. № 1 (82). С. 193–196.

2. Кулькин А. М. Перспективы и риски развития технологий XXI века // Россия и современный мир. 2012. № 4 (77). С. 172–186.

3. Полещенко К. Н., Разумов В. И., Рыженко Л. И., Семенюк Н. А. Конвергенция социальных и технологических инноваций как основа перехода современного общества в когнитивную фазу развития // Вестн. ОмГУ. 2012. № 2 (64). С. 236–240.

4. Linne J. Two generations of digital natives // Intercom: Revista Brasileira de Ciências da Comunicação. 2014. Vol. 37, № 2. P. 203–220. URL: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1809-58442014000200203&script=sci_arttext&lng=en (дата обращения: 10.12.2020). DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1809-584420149>.

5. Capogna S., Figus A., Mustica S. The Challenges for Digital Society: Education and E-Leadership // International J. of Innovation and Economic Development. 2018. Vol. 4, № 3. P. 12–19. URL: <https://researchleap.com/challenges-digital-society-education-e-leadership/> (дата обращения: 10.10.2020). DOI: 10.18775/ijied.1849-7551-7020.2015.43.2002.

6. Combi M. Cultures and Technology: an Analysis of Some of the Changes in Progress – Digital, Global and Local Culture // Cultural Heritage in a Changing World / in K. Borowiecki, N. Forbes, A. Fresa (ed.). Cham: Springer, 2016. P. 3–15. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-319-29544-2_1.

7. Шиняева О. В., Полетаева О. В., Слепова О. М. Информационно-цифровое неравенство: поиски эффективных практик адаптации населения // Мониторинг общественного мнения: Экономические и социальные перемены. 2019. № 4. С. 68–85. DOI: <https://doi.org/10.14515/monitoring.2019.4.04>.

8. Dufva T., Dufva M. Grasping the future of the digital society // Futures. 2019. Vol. 107. P. 17–28. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0016328717302252#> (дата обращения: 17.10.2020). DOI: <https://doi.org/10.1016/j.futures.2018.11.001>.

9. Royackers L., Timmer J., Kool L., Van Est R. Societal and ethical issues of digitization // Ethics and Information Technology. 2018. № 20. P. 127–142. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10676-018-9452-x>.

10. Шмаков А. В. Кодекс ритуального поведения в контексте цифровой трансформации экономики // Terra Economicus. 2019. № 17 (4). С. 41–61. DOI: 10.23683/2073-6606-2019-17-4-41-61.

11. Бродовская Е. В., Хуанг Т. Цифровое поколение: гражданская мобилизация и политический протест российской молодежи // Мониторинг общественного мнения: Экономические и социальные перемены. 2019. № 5 (153). С. 3–18. DOI: <https://doi.org/10.14515/monitoring.2019.5.01>.

12. Балацкий Е. В. Глобальные вызовы четвертой промышленной революции // Terra Economicus. 2019. № 17 (2). С. 6–22. DOI: 10.23683/2073-6606-2019-17-2-6-22.

13. Иванова Н. А. Применение метода свободных ассоциаций в эмпирических социологических исследованиях // Вестн. СПбГУ. Социология. 2013. № 3. С. 116–122.

14. Савин С. Д. Культура как фактор динамической стабильности российского общества // Вестн. СПбГУ. Социология. 2010. № 2. С. 49–56.

Информация об авторах.

Дерюгин Павел Петрович – доктор социологических наук (2002), профессор кафедры прикладной и отраслевой социологии Санкт-Петербургского государственного университета, Университетская наб. 7/9, Санкт-Петербург, 199034, Россия; профессор кафедры социологии и политологии Санкт-Петербургского государственного электротехнического университета «ЛЭТИ» им. В. И. Ульянова (Ленина), ул. Профессора Попова, д. 5, Санкт-Петербург, 197376, Россия. Автор более 200 научных публикаций. Сфера научных интересов: социальная диагностика, ценности и ценностные ориентации, сетевой подход в социологии. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5380-8498>. E-mail: ppd1@rambler.ru

Баннова Олеся Сергеевна – аспирант кафедры социологии и политологии Санкт-Петербургского государственного электротехнического университета «ЛЭТИ» им. В. И. Ульянова (Ленина), ул. Профессора Попова, д. 5, Санкт-Петербург, 197376, Россия. Автор 3 научных публикаций. Сфера научных интересов: молодежь, массовое сознание, межнациональное согласие, человеческий капитал. E-mail: bannova-o@mail.ru

Камышина Елена Александровна – аспирант кафедры социологии и политологии Санкт-Петербургского государственного электротехнического университета «ЛЭТИ» им. В. И. Ульянова (Ленина), ул. Профессора Попова, д. 5, Санкт-Петербург, 197376, Россия. Автор 4 научных публикаций. Сфера научных интересов: молодежь, массовое сознание, межнациональное согласие, человеческий капитал. E-mail: kamyshina.elena@gmail.com

Попов Роман Евгеньевич – аспирант факультета социологии Санкт-Петербургского государственного университета, Университетская наб. 7/9, Санкт-Петербург, 199034, Россия. Автор 3 научных публикаций. Сфера научных интересов: молодежь, массовое сознание, межнациональное согласие, человеческий капитал. E-mail: popov_re@list.ru

Сидорова Анна Николаевна – аспирант факультета социологии Санкт-Петербургского государственного университета, Университетская наб. 7/9, Санкт-Петербург, 199034, Россия. Автор 5 научных публикаций. Сфера научных интересов: молодежь, массовое сознание, межнациональное согласие, человеческий капитал. E-mail: elonielle@gmail.com

Авторский вклад.

Дерюгин Павел Петрович – разработка концепции и структуры исследования, анализ и интерпретация данных, подготовка текста.

Баннова Олеся Сергеевна – проведение эмпирической части исследования, анализ литературных источников и интерпретация данных.

Камышина Елена Александровна – проведение эмпирической части исследования, анализ и интерпретация данных.

Попов Роман Евгеньевич – проведение эмпирической части исследования, анализ и интерпретация данных, подготовка текста.

Сидорова Анна Николаевна – проведение эмпирической части исследования, анализ и интерпретация данных, подготовка текста.

REFERENCES

1. Tikhomirov, N.V. (2019), "Information and communication technologies as a factor of modern socialization: problems and challenges", *Bulletin of Prikamsky Social Institute*, no. 1 (82), pp. 193–196.
2. Kul'kin, A.M. (2012), "Prospects and risks of development of technologies of the XXI century", *Rossiya i sovremennyyi mir* [Russia and the modern world], no. 4 (77), pp. 172–186.
3. Poleshchenko, K.N., Razumov, V.I., Ryzhenk, L.I. and Semenyuk, N.A. (2012), "Convergence of social and technological innovations as the basis for the transition of modern society to the cognitive phase of development", *Herald of Omsk University*, no. 2 (64), pp. 236–240.
4. Linne, J. (2014), "Two generations of digital natives", *Intercom: Revista Brasileira de Ciências da Comunicação*, vol. 37, no. 2, pp. 203–220, available at: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1809-58442014000200203&script=sci_arttext&tlng=en (accessed 10.12.2020). DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1809-584420149>.
5. Capogna, S., Figus, A. and Mustica, S. (2018), "The Challenges for Digital Society: Education and E-Leadership", *International Journal of Innovation and Economic Development*, vol. 4, no. 3, pp. 12–19, available at: <https://researchleap.com/challenges-digital-society-education-e-leadership/> (accessed 10.10.2020). DOI: 10.18775/ijied.1849-7551-7020.2015.43.2002.
6. Combi, M. (2016), "Cultures and Technology: an Analysis of Some of the Changes in Progress – Digital, Global and Local Culture", *Cultural Heritage in a Changing World*, in Borowiecki, K., Forbes, N. and Fresa, A. (ed.), Springer, Cham, Switzerland, pp. 3–15. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-319-29544-2_1.
7. Shinyaeva, O.V., Poletaeva, O.V. and Slepova, O.M. (2019), "Information and digital inequality: searching for effective population adaptation practices", *Monitoring of Public Opinion: Economic and Social Changes*, no. 4, pp. 68–85. DOI: <https://doi.org/10.14515/monitoring.2019.4.04>.
8. Dufva, T. and Dufva, M. (2019), "Grasping the future of the digital society", *Futures*, vol. 107, pp. 17–28, available at: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0016328717302252#> (accessed 17.10.2020). DOI: <https://doi.org/10.1016/j.futures.2018.11.001>.
9. Royackers, L., Timmer, J., Kool, L. and Van Est, R. (2018), "Societal and ethical issues of digitization", *Ethics and Information Technology*, no. 20, pp. 127–142. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10676-018-9452-x>.
10. Shmakov, A.V. (2019), "Code of ritual behavior in the context of digital transformation of economy", *Terra Economicus*, no. 17 (4), pp. 41–61. DOI: 10.23683/2073-6606-2019-17-4-41-61.
11. Brodovskaya, E.V. and Huang, T. (2019), "Digital generation: civil mobilization and political protest among Russian youth", *Monitoring of Public Opinion: Economic and Social Changes*, no. 5 (153), pp. 3–18. DOI: <https://doi.org/10.14515/monitoring.2019.5.01>.
12. Balatsky, E.V. (2019), "Global challenges of the Fourth Industrial Revolution", *Terra Economicus*, no. 17 (2), pp. 6–22. DOI: 10.23683/2073-6606-2019-17-2-6-22.
13. Ivanova, N.A. (2013), "Application of the method of free association in empirical sociological research", *Vestnik of Saint-Petersburg University. Sociology*, no. 3, pp. 116–122.
14. Savin, S.D. (2010), "Culture as a factor of dynamic stability of Russian society", *Vestnik of Saint-Petersburg University. Sociology*, no. 2, pp. 49–56.

Information about the authors.

Pavel P. Deryugin – Dr. Sci. (Sociology) (2002), Professor at the Department of Applied and Sectoral Sociology, Saint Petersburg State University, 7/9 University emb., St Petersburg 199034, Russia; Professor at the Department of Sociology and Political Science, Saint Petersburg Electrotechnical University, 5 Professor Popov str., St Petersburg 197376, Russia. The author of more than 200 scientific publications. Areas of expertise: social diagnostics, values and value orientations, a network approach in sociology. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5380-8498>. E-mail: ppd1@rambler.ru

Olesya S. Bannova – Postgraduate at the Department of Sociology and Political Science, Saint Petersburg Electrotechnical University, 5 Professor Popov str., St Petersburg 197376, Russia. The author of 3 scientific publications. Areas of expertise: youth, mass consciousness, interethnic accord, human capital. E-mail: bannova-o@mail.ru

Elena A. Kamyshina – Postgraduate at the Department of Sociology and Political Science, Saint Petersburg Electrotechnical University, 5 Professor Popov str., St Petersburg 197376, Russia. The author of 4 scientific publications. Areas of expertise: youth, mass consciousness, interethnic accord, human capital. E-mail: bannova-o@mail.ru

Roman E. Popov – Postgraduate at the Faculty of Sociology, Saint Petersburg State University, 7/9 University emb., St Petersburg 199034, Russia. The author of 3 scientific publications. Areas of expertise: youth, mass consciousness, interethnic accord, human capital. E-mail: popov_re@list.ru

Anna N. Sidorova – Postgraduate at the Faculty of Sociology, Saint Petersburg State University, 7/9 University emb., St Petersburg 199034, Russia. The author of 5 scientific publications. Areas of expertise: youth, mass consciousness, interethnic accord, human capital. E-mail: elonielle@gmail.com

Author's contribution.

Pavel P. Deryugin – development of the concept and structure of the study, analysis and interpretation of data, preparation of the text.

Olesya S. Bannova – conducting the empirical part of the study, analyzing literature sources and interpreting data.

Elena A. Kamyshina – conducting the empirical part of the study, analyzing and interpreting the data.

Roman E. Popov – conducting the empirical part of the study, analyzing and interpreting the data, preparing the text.

Anna N. Sidorova – conducting the empirical part of the study, analyzing and interpreting the data, preparing the text.