

■ ■ ■ Возникновение сложной диалоговой коммуникации: «пациент – врач – ИТ-специалист»

Ракова К.В.

Московский государственный институт международных отношений (университет) МИД России (МГИМО), Москва, Российская Федерация.

Аннотация. Актуальность исследования обусловлена стремительным ускорением социальных процессов в обществе под воздействием цифровизации, которая повлияла на ключевые сферы жизнедеятельности человека, включая медицину. Пандемия коронавирусной инфекции стала одним из основных факторов перехода на цифровые средства коммуникации, особенно в системе здравоохранения. В статье рассматривается воздействие цифровых технологий на процесс предоставления медицинских услуг, а также анализируется усложнение характера коммуникации между врачом и пациентом и специалистом по ИТ-технологиям. Автор обосновывает, что использование высокотехнологичного программного обеспечения в медицине вызвало необходимость создания междисциплинарных образовательных программ по подготовке специалистов как в медицине, так и в сфере информационных технологий. Одной из профессий будущего становится ИТ-медик, специализирующийся на создании цифровых медицинских программ с использованием алгоритмов искусственного интеллекта. В ходе исследования было выявлено возникновение сложной диалоговой коммуникации «пациент – врач – ИТ-медик» при предоставлении медицинских услуг. В статье рассматривается амбивалентное влияние цифровизации на сферу предоставления медицинских услуг.

Ключевые слова: здравоохранение, информационные технологии, искусственный интеллект, ИТ-медик, онлайн-лечение, телемедицина, цифровизация, человеческий капитал

Для цитирования: Ракова К.В. Возникновение сложной диалоговой коммуникации: «пациент – врач – ИТ-специалист» // Коммуникология. 2021. Том 9. № 2. С. 31-40. DOI: 10.21453/2311-3065-2021-9-2-31-40.

Сведения об авторе: Ракова Кристина Викторовна – аспирант кафедры социологии МГИМО МИД России. Адрес: 119571, Россия, г. Москва, проспект Вернадского, 76. E-mail: kr.v.rakova@my.mgimo.ru.

Статья поступила в редакцию: 20.03.2021. *Принята к печати:* 17.04.2021.

Согласно постулату «стрелы времени», выдвинутому лауреатом Нобелевской премии И.Р. Пригожиным, реалии современного мира, как и социальные процессы в обществе, усложняются и ускоряются одновременно: «...Стрела времени проявляет себя лишь в сочетании со случайностью. Только в том случае, когда система ведет себя достаточно случайным образом, в ее описании возникает различие между прошлым и будущим и, следовательно, необратимость...»

[Пригожин: 24]. Внедрение цифровых технологий, функционирующих на основе алгоритмов искусственного интеллекта, в ключевые сферы жизнедеятельности людей оказывает амбивалентное влияние на общество [Merton]. Цифровизация не только предоставляет новые возможности, но и ставит перед различными социальными группами вызовы нового толка, создает реальные и инсценированные риски [Beck]. Непреднамеренные последствия внедрения цифровых технологий невозможно предотвратить заблаговременно ввиду становления сложной современной социо-техно-природной реальности, развивающейся нелинейно [Кравченко 2019: 65].

Стремительное распространение коронавирусной инфекции в 2020 году стало «катализатором» процесса цифровизации, о чем заявил главы Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации М.И. Шадеев на инвестиционном форуме «ВТБ Капитала» «Россия зовет», посвященному новым глобальным вызовам с нелинейными последствиями: «... Коронавирус позволил сильно увеличить темпы движения по этому пути (цифровизации – ред.). Административные барьеры, которые казались нам нерушимыми, в этот момент максимально быстро рассыпались. Многие вещи, которые достаточно долго обсуждались, оказались быстро возможными к реализации на практике...»¹. Авторы современных зарубежных исследований подчеркивают, что пандемия коронавирусной инфекции ускорила процесс цифровизации основных медицинских практик: от проведения клинических испытаний до оказания медицинской помощи [Gordon, Coravos, Stern].

В 2020 году были опубликованы результаты исследования, в рамках которого российские ученые оценили качество платной телемедицинской консультации типа «пациент – врач» с использованием методологии симулированных пациентов. Исследователи направили двух симулированных пациентов в четыре онлайн-сервиса по предоставлению дистанционной консультации врача (в первых двух онлайн-сервисах телемедицинская консультация проводилась с использованием аудиосвязи, в остальных двух – посредством онлайн-чата). Результаты исследования показали, что из 8 проведенных телеконсультаций не было зарегистрировано ни одного случая с корректным и полноценным сбором информации о пациенте, необходимой для эффективной онлайн-диагностики здоровья больного: «...В 100,0% случаев собраны только жалобы и анамнез болезни. Целевой диагноз достигнут в 25,0%, а целевые назначения сделаны в 50,0% случаев. Очный прием, а также дополнительные обследования рекомендованы в 75,0% телеконсультаций. Вопросы профилактики озвучивались только в 25,0% случаев. В той или иной форме медикаментозные препараты рекомендовались в 62,5% телеконсультаций...» [Морозов, Владимирский, Сименюра]. Авторы

¹ В Минцифры оценили влияние пандемии на темпы цифровизации в России // РИА Новости, 30 октября 2021 года [эл. ресурс]: <https://ria.ru/20201030/tsifrovizatsiya-1582313698.html> (дата обращения: 28.03.2021).

исследования пришли к выводу о том, что для повышения качества предоставления онлайн-консультаций типа «врач – пациент» необходимо разработать систему внутреннего и ведомственного контроля качества предоставления медицинских услуг в цифровом формате. Сформулированные учеными выводы можно сопоставить с результатами исследования, которые показали, что современные врачи указывают на следующие риски онлайн-консультаций «врач – пациент»: «...несвоевременное оказание помощи, постановка неверного диагноза, самолечение пациентов...», в то время как 34,5% медицинских работников и 44,8% студентов медицинских вузов не одобряют практику онлайн консультаций и считают, что эффективная онлайн-диагностика здоровья возможна исключительно при предварительном очном приеме у врача, с которым в дальнейшем будут проводиться удаленные консультации [Павленко, Петрова: 105].

В феврале 2021 года австралийские ученые опубликовали исследование, посвященное внедрению алгоритмов искусственного интеллекта в систему здравоохранения. В рамках исследования авторы провели онлайн-опрос студентов и стажеров специализированных медицинских колледжей по трем направлениям подготовки: офтальмология, радиология и дерматология. Результаты опроса показали, что 449 респондентов из 632 опрошенных (около 71%) полагают, что искусственный интеллект усовершенствует сферу медицины, а также трансформирует рынок труда медицинских работников в течение следующего десятилетия. Наибольшее опасение у респондентов вызвал тезис о передаче системы здравоохранения в ведение ИТ-компаний и вопросы о медицинской ответственности. Авторы подчеркивают необходимость проведения научных конференций и семинаров, посвященных внедрению технологий искусственного интеллекта в сферу медицины, и обновления образовательных программ по междисциплинарной подготовке медицинских работников [Scheetz, Rothschild, McGuinness].

В декабре 2018 года группа ученых из Австралии, Великобритании, Ирландии и Канады опубликовали статью, посвященную вопросам внедрения алгоритмов искусственного интеллекта и машинного обучения в медицину. Зарубежные исследователи изучили общие алгоритмы машинного обучения, используемые в медицине, и рассмотрели перспективы их использования в системе здравоохранения. По мнению авторов статьи, технологии искусственного интеллекта и машинного обучения будут способствовать разработке цифровых помощников-ассистентов для медицинских работников, а не созданию автономных электронных врачей (e-doctors). Таким образом, медицинским работникам необходимо подробно ознакомиться с основными метриками машинного обучения и принципами функционирования алгоритмов искусственного интеллекта для того, чтобы не остаться позади процесса интеграции передовых информационных технологий в современную медицину [Handelman et al.].

В феврале 2021 года турецкие ученые опубликовали исследование, в рамках которого разработали шкалу готовности студентов-медиков к внедрению искусственного интеллекта в медицину (Medical artificial intelligence readiness scale for

medical students – MAIRS-MS). Данная шкала признана валидным и надежным инструментом оценки и мониторинга уровня готовности студентов медицинских вузов к цифровым технологиям и приложениям и может использоваться медицинскими образовательными учреждениями для разработки учебных программ с учетом актуальных потребностей студентов и их будущих пациентов. Авторы считают, что искусственный интеллект не способен полностью заменить врачей, однако настаивают на том, что высокотехнологичные программы с использованием алгоритмов искусственного интеллекта смогут выполнять многие обязанности медицинских работников и создадут новые задачи в процессе предоставления медицинских услуг. Турецкие исследователи подчеркивают, что для того, чтобы быть готовым к новым вызовам цифровизации в медицине, врачи должны знать не только основы искусственного интеллекта и цифровых технологий, но и релевантные этические и медико-правовые аспекты применения цифровых технологий при оказании медицинских услуг [Karaca, Çalışkan, Demir].

Благодаря революции коммуникационных средств и техники возникают новые структуры коммуникации и повышается комплексность всей коммуникационной экономики общества [Бехманн: 117]. Анализируя внедрение цифровых технологий в систему здравоохранения через призму структуралистского конструктивизма, мы можем выделить «поле» предоставления медицинских услуг, которое традиционно включало в себя двухстороннюю (с двумя действующими агентами) коммуникацию типа «врач – пациент» и поле информационных технологий [Бурдые 2005]. В связи с внедрением цифровых технологий в сферу медицины, врач оказался на пересечении двух полей: медицины и информационных технологий (см. рисунок 1).

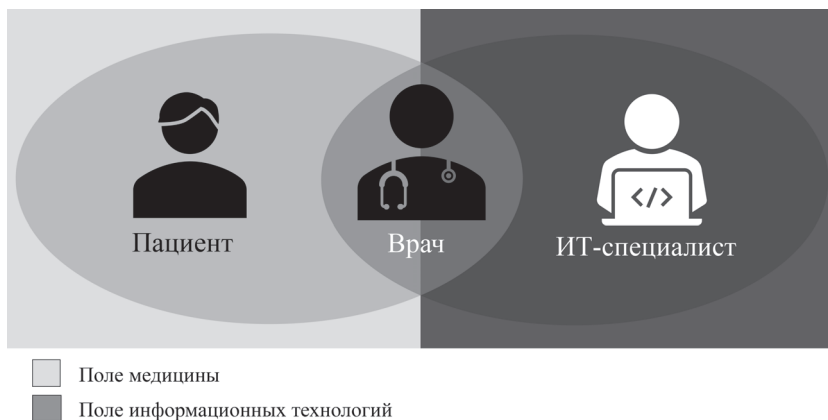


Рисунок 1. Позиция врача на стыке медицины и информационных технологий в условиях цифровизации медицинских услуг /
Physician's position at the intersection of medicine and information technology in the context of digitalization of medical services

Позиция врача на стыке двух сфер сформировала потребность в создании новой профессии, которая включает в себя компетенции медицинского работника и ИТ-специалиста одновременно. Технологическая модернизация системы здравоохранения требует соответствующего наращивания человеческого капитала, так как создание телемедицины усложняет характер коммуникации между врачом и пациентом, добавляя нового «агента» — ИТ-медика, который занимается разработкой и внедрением медицинского программного обеспечения и баз данных, обладая знаниями как в сфере информационных технологий, так и в сфере медицины¹.

Обратимся к формуле структуралистского конструктивизма, предложенной П. Бурдьё: $\langle (\text{габитус}) \times (\text{капитал}) \rangle + \text{поле} = \text{социальные практики}$ [Bourdieu 1992: 198-201]. Под габитусом социолог понимает «...систему прочных приобретенных предрасположенностей, предназначенных для функционирования в качестве структурирующих структур, т.е. в качестве принципов, которые порождают и организуют практики и представления, которые объективно приспособлены для достижения определенных результатов...» [Бурдьё 1995: 17-18]. В концепции габитуса берутся во внимание как сознательные, так и спонтанные, импровизационные механизмы действия агентов в поле. Возникает вопрос: каким образом цифровая трансформация и появление нового агента в исследуемом нами поле влияют на социальные практики индивидов? В качестве примера такого влияния можно привести создание первой (среди медицинских образовательных учреждений в России) кафедры информационных и интернет-технологий² в МГМУ им. И.М. Сеченова, на базе которой идет подготовка принципиально новых медицинских специалистов с учетом перехода к междисциплинарности, востребованной становлением сложных реалий [Кравченко 2020]. «Помимо традиционных направлений медицины Сеченовский университет запускает смежные специальности, объединяющие классическое медицинское образование, научные исследования, биомедицину и инновационные технологии. С 2018 года ведется подготовка по новым специальностям «профессий будущего»: сетевой врач, IT-медик, тканевой инженер, нанофармаколог, разработчик систем «умной доставки лекарств», молекулярный диетолог, специалист по наноматериалам, специалист по управлению геномом³. Таким образом, отмечается цепь социаль-

¹ Атлас новых профессий 3.0. / под ред. Д. Варламовой, Д. Судакова. М.: Интеллектуальная Литература, 2020. С. 64.

² Первый МГМУ имени И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет): <https://www.sechenov.ru/univers/structure/institute/institut-tsifrovoy-meditiny/kafedry-icm/kafit/> (дата обращения: 21.03.2021).

³ Молекулярный диетолог и IT-медик: новые специальности Сеченовского университета // ФГАОУ ВО Первый МГМУ имени И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет). Новости. 16 октября 2018: <https://www.sechenov.ru/pressroom/news/molekulyarnyy-dietolog-i-it-medik-novye-spetsialnosti-sechenovskogo-universiteta/> (дата обращения: 21.03.2021).

ных изменений: развитие информационных технологий и цифровизация системы здравоохранения вызвали потребность в появлении новых медицинских специальностей, и как следствие, это стало фактором создания соответствующих образовательных программ по «гибридной» подготовке специалистов в области медицины и в области цифровых технологий одновременно. Это является социальной импровизацией общества и относится к конкретным акторам. «Цифровые» вызовы в сфере медицины ставят перед институтом образования новую задачу: развитие человеческого капитала современных врачей и ИТ-специалистов. Так, советник Президента РФ по развитию Интернета Г.С. Клименко поддержал инициативу кафедры информационных и интернет-технологий МГМУ имени И.М. Сеченова по проведению открытых еженедельных встреч с представителями различных направлений в сфере медицины и ИТ-специалистами, которые занимаются разработкой медицинских компьютерных программ. Участниками данных встреч могут стать сотрудники медицинских вузов, студенты и аспиранты. По словам заведующего кафедрой информационных и интернет-технологий МГМУ им. И.М. Сеченова Георгия Лебедева, проведение встреч медицинских работников и ИТ-специалистов позволит рассматривать кафедру в качестве важной коммуникационной площадки, а также внедрить в образовательный процесс новые предложения, которые облегчат взаимодействие врача и пациента и создадут практические решения для цифровой медицины¹.

Одним из примеров успешного сотрудничества медицинских работников и ИТ-специалистов, является российская компания «СП.АРМ» – разработчик новейших ИТ-решений в сфере здравоохранения. Продукт, выпускаемый компанией, представляет собой ряд полнофункциональных медицинских информационных систем qMS, которые масштабируются под любую клинику, от частной лаборатории до целого региона, и регулируют все информационно-аналитические процессы медицинского учреждения и предназначены для оказания теле-консультаций и дистанционного онлайн-мониторинга состояния пациента. Среди систем можно выделить: РМИС qMS (Региональная медицинская информационная система), МИС qMS (Полнофункциональная медицинская информационная система), ЛИС qMS (Полнофункциональная лабораторная информационная система) и др. Например, полнофункциональная МИС qMS объединяет руководителей клиник, медперсонал, лабораторные службы, страховые организации и пациентов в едином информационном пространстве, универсальном для организаций разных профилей и доступном с разных устройств². Успешное внедрение систем qMS в медицину обусловлено сотрудничеством ИТ-разработчиков и аналитиков

¹ Встречи с авторами ИТ-проектов для медицины // ФГАОУ ВО Первый МГМУ имени И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет). Новости. 20 ноября 2017. Ссылка на источник: <https://www.sechenov.ru/pressroom/news/vstrechi-s-avtorami-it-proektov-dlya-meditsiny/>. Дата обращения: 04.04.2021.

² СП.АРМ. Медицинские информационные системы. Ссылка на источник: <https://sparm.com/products/qms/mis>. Дата обращения: 05.04.2021.

со специалистами медицинских учреждений и организаций социальной сферы. «СП.АРМ» является единственным сертифицированным консультантом международного независимого эксперта качества информатизации медицинской помощи «HIMSS Analytics» – американская некоммерческая организация, деятельность которой направлена на улучшение системы здравоохранения за счет эффективного использования информационных технологий. «HIMSS Analytics» организует ежегодные международные конференции, посвященные проблемам цифровизации медицинских услуг. Например, 17 июня 2019 года на базе «Всероссийского центра экстренной и радиационной медицины имени А.М. Никифорова» (далее по тексту – ВЦЭРМ) прошла конференция на тему: «Управление качеством медицинской помощи: международный стандарт информатизации в России». Открыли мероприятие Сергей Алексанин, Директор ФГБУ ВЦЭРМ, главный (внештатный) врач МЧС России, заслуженный врач РФ, доктор медицинских наук, профессор, врач высшей квалификационной категории и Александр Мартынов, Генеральный директор и основатель компании «СП.АРМ»¹. В конференции также приняли участие представители научно-инновационного центра «Сколково», а именно: директор по акселерации по направлению «Цифровая медицина» кластера биомедицинских технологий Сергей Воинов. Такие конференции является международной коммуникационной площадкой для сотрудничества ИТ-специалистов и медицинских работников по внедрению и разработке новейших ИТ-проектов с использованием алгоритмов искусственного интеллекта.

Цифровизация медицинских услуг напрямую связана с вопросами этики и конфиденциальности. По состоянию на 2020 год «...действующее законодательство не предусматривало контроль передачи данных о пациенте телемедицинским сервисом в иные медицинские организации» [Морозов, Владимирский, Сименюра]. Использование цифровых «облачных» хранилищ, функционирующих на основе искусственного интеллекта, ставит перед государством новую задачу – обеспечить безопасность и конфиденциальность данных, передаваемых при интернет-коммуникации типа «пациент – врач – ИТ-медик». Так, с целью правового регулирования данной сферы, 15 марта 2021 года Правительство РФ издало распоряжение внести в Государственную Думу РФ проект федерального закона «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона «Об экспериментальных правовых режимах в сфере цифровых инноваций в Российской Федерации»². Данный законопроект позволит закрепить на законодательном уровне использование высокотехнологичного медицинского программного обеспечения (цифровые базы данных, электронные медицинские карты, рентгеновские снимки и др.), одно-

¹ Во ВЦЭРМ прошла конференция при участии президента HIMSS и представителей СКОЛКОВО // Новости: <https://nrcerm.ru/departments-centers/novosti/himss-i-skolkovo/> (дата обращения: 05.04.2021).

² Государственная Дума Федерального Собрания Российской Федерации: <https://sozd.duma.gov.ru/bill/1129501-7> (дата обращения: 16.03.2021).

временно соблюдая федеральный закон об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации¹ и федеральный закон о об информации, информационных технологиях и о защите информации².

Таким образом, стремительное распространение коронавирусной инфекции стало одной из причин ускорения цифровизации системы здравоохранения по всему миру. Внедрение цифровых технологий в сферу медицины обладает амбивалентным характером: с одной стороны высокотехнологичное медицинское программное обеспечение предоставляет медицинским работникам и пациентам новые возможности, сокращая временные и материальные затраты при предоставлении/получении медицинских услуг; с другой – возникает новая усложненная коммуникация типа «пациент – врач – ИТ-медик».

Возникла необходимость создания соответствующих образовательных программ по междисциплинарной подготовке специалистов одновременно в двух областях: в медицине и ИТ-сфере, расширив перечень новых и перспективных профессий на рынке труда.

Цифровизация системы здравоохранения по своему влиянию выходит за пределы области медицины, трансформируя процесс образования, усложняя социальную коммуникацию индивидов и обуславливая необходимость в международном сотрудничестве специалистов как сфере предоставления медицинских услуг, так и в сфере информационных технологий.

Источники

Бехманн Г. (2010). Современное общество: общество риска, информационное общество, общество знаний. М.: Логос.

Бурдые П. (2005). Социальное пространство: поля и практики. М.: Институт экспериментальной социологии; СПб.: Алетейя.

Бурдые П. (1995) Структуры, habitus, практики // Современная социальная теория: Бурдые, Гидденс, Хабермас. Новосибирск: Издательство Новосибирского университета.

Кравченко С.А. (2020). Развитие предмета социологии: от монодисциплинарности к меж- и постдисциплинарности // Социологические исследования. № 3. С. 16-26.

Кравченко С.А. (2019). Усложняющиеся метаморфозы: социологические поиски ответов на вызовы. Монография. М.: АНО «Редакция журнала «Знание-сила».

Морозов С.П., Владимирский А.В., Сименюра С.С. (2020). Качество первичных телемедицинских консультаций «пациент–врач» (по результатам тестирования телемедицинских сервисов) // Врач и информационные технологии. № 1. С. 52–62.

Павленко Е.В., Петрова Л.Е. (2016). О готовности врачей к использованию новейших информационнокоммуникационных технологий в здравоохранении // Социологические исследования. № 4. С. 103-110.

¹ Федеральный закон от 21 ноября 2011 г. № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»: https://static-0.minzdrav.gov.ru/system/attachments/attaches/000/026/119/original/Федеральный_закон_от_21_ноября_2011_г._№_323-ФЗ_.pdf?1431964401 (дата обращения 25.03.2021).

² Федеральный закон от 27.07.2006 г. № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации»: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/24157> (дата обращения: 25.03.2021).

- Пригожин И., Стенгерс И. (2021). Порядок из хаоса: Новый диалог человека с природой. Изд. 8. М.: Едиториал УРСС.
- Beck U. (2009). *World at Risk*. Cambridge: Polity Press.
- Bourdieu P., Wacquant L.J. (1992). *An Invitation to Reflexive Sociology*. Chicago: University of Chicago Press.
- Gordon W.J., Coravos A.R., Stern, A.D. (2021). Ushering in safe, effective, secure, and ethical medicine in the digital era. *Npj Digit. Med.* No. 4, 56.
- Handelman G.S., Kok H.K., Chandra R.V., Razavi A.H., Lee M.J., Asadi H. (2018). eDoctor: machine learning and the future of medicine. *Journal of Internal Medicine*. Vol. 282. Issue 6. P. 603-619.
- Karaca O., Çalışkan S.A., Demir K. (2021). Medical artificial intelligence readiness scale for medical students (MAIRS-MS) – development, validity and reliability study. *BMC Med Educ* No.21, 112.
- Merton R.K. (1976). *Sociological ambivalence and other essays*. New York: The Free Press.
- Scheetz J., Rothschild P., McGuinness M. et al. (2021). A survey of clinicians on the use of artificial intelligence in ophthalmology, dermatology, radiology and radiation oncology. In: *Sci Rep* 11, 5193 [access mode]: <https://doi.org/10.1038/s41598-021-84698-5>.

■ ■ ■ The Occurrence of Complex Dialogue Communication: patient – physician – IT manager

Rakova K.V.

Moscow State Institute of International Relations (MGIMO-University), Moscow, Russia.

Abstract. The rapid acceleration of social processes in society under the influence of digitalization affects the key areas of social life, including medicine. The author examines the impact of digital technologies on the provision of health care services and analyzes the nature of doctor-patient communication and its growing complexity. The use of high-tech software in medicine causes the need to create relevant educational programs for specialists either in medicine or information technology. Moreover, the digitalization of health care system makes the need in new professions more urgent. For instance, the appearance of IT-doctors, who specialize in creating digital medical programs using artificial intelligence algorithms based on medical sciences. The study reveals the emergence of a three-way communication «patient – physician – IT manager». The research dwells on the ambivalent impact of digitalization on the provision of health care services and the social stratification of individuals in society.

Keywords: artificial intelligence, digitalization, healthcare, human resources, information technologies, IT-doctor, online treatment, telemedicine

For citation: Rakova K.V. The occurrence of complex dialogue communication: patient – physician – IT manager. *Communicology (Russia)*. Vol. 9. No. 2. P. 31-40. DOI: 10.21453/2311-3065-2021-9-2-31-40.

Inf. about the author: Rakova Kristina Viktorovna – postgraduate student of the Department of sociology, MGIMO-University. Address: 119571, Russia, Moscow, Vernadsky Av., 76. E-mail: kr.v.rakova@my.mgimo.ru.

Received: 20.03.2021. *Accepted:* 17.04.2021.

References

- Beck U. (2009). *World at Risk*. Cambridge: Polity Press.
- Behmann G. (2010). *Modern society: risk society, information society, knowledge society*. Moscow: Logos (In Rus.).
- Bourdieu P. (1995) *Structures, habitus, practices* (transl.). In: *Modern social theory: Bourdieu, Giddens, Habermas*. Novosibirsk: Novosibirsk University Publishing House (In Rus.).
- Bourdieu P. (2005). *Social space: fields and practices* (transl.). Moscow: Institute of Experimental Sociology; SPb.: Aleteya (In Rus.).
- Bourdieu P., Wacquant L.J. (1992). *An Invitation to Reflexive Sociology*. Chicago: University of Chicago Press.
- Gordon W.J., Coravos A.R., Stern, A.D. (2021). Ushering in safe, effective, secure, and ethical medicine in the digital era. *Npj Digit. Med.* No. 4, 56.
- Handelman G.S., Kok H.K., Chandra R.V., Razavi A.H., Lee M.J., Asadi H. (2018). eDoctor: machine learning and the future of medicine. *Journal of Internal Medicine*. Vol. 282. Issue 6. P. 603-619.
- Karaca O., Çalışkan S.A., Demir K. (2021). Medical artificial intelligence readiness scale for medical students (MAIRS-MS) – development, validity and reliability study. *BMC Med Educ* No.21, 112.
- Kravchenko S.A. (2019). *Complicated Metamorphoses: Sociological Search for Answers to Challenges*. Moscow: Znanie – Sila (In Rus.).
- Kravchenko S.A. (2020). Development of the subject of sociology: from monodisciplinarity to inter- and postdisciplinarity. *Sociological research*. No.3. P. 16-26 (In Rus.).
- Merton R.K. (1976). *Sociological ambivalence and other essays*. New York: The Free Press.
- Morozov S.P., Vladimirovsky A.V., Simenyura S.S. (2020). The quality of primary telemedicine consultations «patient-doctor» (based on the results of testing telemedicine services). *Doctor and Information Technologies*. No.1. P. 52-62 (In Rus.).
- Pavlenko E.V., Petrova L.E. (2016). On the readiness of doctors to use the latest information and communication technologies in health care. *Sociological studies*. No. 4. P. 103-110 (In Rus.).
- Prigogine I., Stengers I. (2021). *Order Out of Chaos: A New Dialogue between Man and Nature*. 8th ed. Moscow: Editorial URSS (In Rus.).