Владимир Меньшиков

СОЦИОЛОГИ О МЕНЯЮЩЕЙСЯ СОЦИАЛЬНОСТИ

DOI: [https://doi.org/10.9770/szv.2020.2\(2\)](https://doi.org/10.9770/szv.2020.2(2))

В предлагаемой статье автор рассматривает актуальную проблему сотрудничества человека и машины в условиях, когда интерес к ней мотивируется не только техническими и экономическими последствиями расширения масштабов искусственной социальности. Цель данной статьи — выявить научно-теоретические предпосылки утверждений отдельных социологов о появлении и расширении масштабов искусственной социальности как реального результата коммуникации человека и машины. Это достигается путём решения следующих задач: 1) анализ утверждений учёных и исследователей о наличии или принципиальной невозможности искусственной социальности; 2) анализ учения Н. Лумана о коммуникации как основе социальности; 3) рассмотрение примеров оценки отдельными авторами углубления сотрудничества человека и машины, способствующего расширению масштабов искусственной социальности; 4) определение дальнейших направлений в изучении искусственной социальности. В данной статье автор использует методы сравнительного анализа, аналогии, обобщения, классификации, структурно-функциональный и семиотический методы. Все они объединены в рамках междисциплинарного подхода к исследованию заявленной темы. Научная новизна статьи состоит в сравнительно-историческом анализе концепций меняющейся социальности, особенно учения Н. Лумана о коммуникации. Это позволило автору сформулировать своё определение социальности — естественной и искусственной — с точки зрения социологии. Социальность понимается автором как сущность коммуникации агентов, автономно функционирующих в самоорганизующейся сети, имеющей аутопоийетический характер. В заключительной части статьи автор рассматривает несколько вопросов, решение которых требует более активного и новаторского участия социологов: необходимость разработки новой методологии оценки масштабов и последствий расширения искусственной социальности в ближайшей и отдалённой перспективах; изучение форм организации контакта человека и устройств с искусственным интеллектом, особенно в случае использования машинами небинарной логики; роль культуры в расширении сотрудничества человека и машины.

Ключевые слова: коммуникация, интеллект, искусственный интеллект, социальность, искусственная социальность, интеграция, культура.

Sociologi par mainīgo socialitāti

Rakstā autors apskata aktuālo cilvēka un mašīnas sadarbības problēmu, jo interesi par to rada mērķīgās socialitātes apjomu paplašināšanās ne tikai tehniskās un ekonomiskās sekas. Raksta mērķis ir atklāt zinātniski teorētiskos priekšnoteikumus dažu sociologu apgalvojumiem par mērķīgās socialitātes rašanos un izplatīšanos kā cilvēka un mašīnas komunikācijas reālo rezultātu. Izvirzīti vairāki pētnieciskie uzdevumi: 1) zinātnieku un pētnieku apgalvojumu analīze par mērķīgās socialitātes esamību vai principiālu neiespējamību; 2) N. Lūmana mācības par komunikāciju kā socialitātes pamatu analīze; 3) atsevišķu autoru piemēru izskatīšana par cilvēka un mašīnas sadarbības padziļināšanos novērtējumu, kas [sadarbības padziļināšanās] veicina mērķīgās socialitātes izplatību; 4) mērķīgās socialitātes tālākās izpētes virzienu ieskicēšana. Rakstā izmantotās metodes: salīdzinošās analīzes metode, analogijas, apkopojumi, klasifikācija, stuktūrfunkcionālā un semiotiskā metode, kas tiek apvienotas starpdisciplinārās pieejas ietvaros pieteiktās tēmas izpētē. Raksta zinātniskā novitāte ir saistīta ar mainīgās socialitātes salīdzinošo

вѣsturisko analīzi, īpaši N. Lūmana komunikācijas mācības kontekstā. Tas ļāva autoram izveidot savu socialitātes – dabiskās un mākslīgās – definīciju socioloģijas skatījumā. Socialitāte, autorprāt, ir pašorganizējošos tiklos (kam ir autopoiesiskais raksturs) autonomi funkcionējošo aģentu komunikācijas būtība. Raksta noslēgumā autors izskata dažas problēmas, kuru risināšanai būtu nepieciešama aktīva un novatoriska sociologu līdzdalība: jaunas metodoloģijas izveides nepieciešamība mākslīgās socialitātes paplašināšanās apjomu un seku izvērtējumam tuvākā un tālākā perspektīvā; cilvēka un mākslīgā intelektā ierīču kontaktu organizēšanas formu izpēte, īpaši gadījumos, ja mašīnas izmanto ne-bināro loģiku; kultūras nozīmes analīze cilvēka un mašīnas sadarbības paplašināšanā.

Atslēgas vārdi: komunikācija, intelekts, mākslīgais intelekts, socialitāte, mākslīgā socialitāte, integrācija, kultūra.

Sociologists on a changing sociality

In the present article, the author considers the topical issue of human-machine collaboration, as interest in such an issue is caused not only by the technical and economic consequences of the broadening of the scope of artificial sociality. The article aims to clarify the scientific and theoretical prerequisites for the statements made by some sociologists on the emergence and broadening of the scope of artificial sociality as a real result of human-machine communication. This is achieved by solving the following tasks: 1) analysis of the scientists' and researchers' statements either on the presence or the fundamental impossibility of artificial sociality; 2) analysis of N. Luhmann's theory on communication as the basis of sociality; 3) considering some assessments by certain authors given to the deepening of human-machine cooperation, which contribute to the broadening of the scope of artificial sociality; 4) outlining further directions for studying the artificial sociality. In the given article, the author uses the methods of comparative analysis, analogy, generalization, classification, structural-functional and semiotic methods. All of them are united within an interdisciplinary approach to the study of the stated theory. The scientific novelty of the article lies in the comparative historical analysis of the concepts of changing sociality, especially N. Luhmann's theory of communication. This allowed the author to formulate his own definition of sociality – natural and artificial – from the point of view of the sociology. The author understands sociality as the essence of communication of agents, who autonomously function in a self-organizing network of an autopoiesis nature. In the final part of the article, the author considers several issues that demand more active and innovative participation of sociologists in their solution: the need of a new methodology for assessing the scope and consequences of the broadening of artificial sociality in the short-term and the long-term; study of the forms of organizing contact between humans and devices with artificial intelligence, especially in the case of machines using non-binary logic; the role of culture in broadening human-machine collaboration.

Key words: communication, intelligence, artificial intelligence, sociality, artificial sociality, integration, culture.

Введение

Социальность является базовой характеристикой человеческой жизни. Тем не менее, формы социальности меняются, что вызывает периодические изменения существующих концепций социального. Классические представления о социальности, основанные на идее связей между людьми, в настоящее время подвергаются трансформации. В частности, в философском дискурсе об этом убедительно и аргументировано в статье «Концепция радикальной социальности» пишет

В. Е. Кемеров: «Явной становится и непродуктивность социально-методологических концепций, фактически отождествлявших социальность со структурностью (догматический марксизм, структурно-функциональный анализ). Поскольку в трактовке социальных систем на первый план выходит проблема их становления и изменения — и в аспекте формирования качества жизни отдельного общества, и в аспекте системного оформления связей человеческого сообщества, — постольку всё более осознаётся необходимость представить зависимость структурности общества от самореализации человеческих индивидов. Таким образом, понимание взаимосвязанной индивидной жизни людей оказывается ядром трактовки воспроизводящейся и меняющейся социальности» (Кемеров 2013).

С позиции социологии об устарелости традиционных представлений о социальности заявляет австрийский социолог К. Кнорр Цетина (*K. Knorr Cetina*), аргументируя свою позицию фактом включения (начиная с 1980-х годов) в человеческие отношения высокотехнологичных информационных объектов. Надо «попытаться до некоторой степени освободить концепцию социальности от фиксации на социальных группах. Обычно понятие «социальность» используют тогда, когда говорят о группах, связях, взаимозависимости людей» (Knorr Cetina 1997). Теперь понятие «социальность» К. Кнорр Цетина распространяет и на техно-социальные системы, взаимодействующие с людьми в рамках объектно-центрированной социальности (англ.: *object-centered sociality*), то есть искусственной её разновидности. Примерами таких техно-социальных систем являются социальные сети Интернета и финансовый рынок.

Их динамика не поддается адекватному описанию в терминах регулирования, обратной связи, входа/выхода, характерных для кибернетического способа описания сложности, включая второй этап развития системных представлений об обществе (Parsons 1951). Кибернетика успешно применяется и в задачах описания искусственных машин. Однако сложные техно-социальные системы демонстрируют свойства нетривиальных («живых») машин, каузальная схема которых остаётся непрозрачной для наблюдателя (Ivahnenko 2013). Более того, характер поведения таких систем позволяет говорить об их турбулентности, саморазрастании, даже непредсказуемости. Пока скорее представители информационных и технических наук задают темп проникновения в тайны взаимодействия человека и машины, чем учёные из сферы социальных наук. Конечно, без междисциплинарного подхода здесь не обойтись, и активнее всех его должны осваивать социологи, психологи, языковеды, социальные философы.

В предлагаемой работе автор рассматривает актуальную проблему сотрудничества человека и машины в условиях, когда интерес к ней мотивируется не только техническими и экономическими последствиями расширения масштабов искусственной социальности (Menshikov et al. 2020). Цель данной статьи — выяснить научно-теоретические предпосылки утверждений отдельных социологов о появлении и расширении масштабов искусственной социальности как реального результата коммуникации человека и машины. Это достигается путём решения следующих задач: 1) анализ утверждений учёных и исследователей о наличии или принципиальной невозможности искусственной социальности; 2) анализ учения Н. Лумана (*N. Luhmann*) о коммуникации как основе социальности; 3) рассмот-

рение примеров оценки отдельными авторами углубления сотрудничества человека и машины, способствующего расширению масштабов искусственной социальности; 4) определение дальнейших направлений в изучении искусственной социальности. В данной статье автор использует методы сравнительного анализа, аналогии, обобщения, классификации, структурно-функциональный и семиотический методы. Все они объединены в рамках междисциплинарного подхода к исследованию заявленной темы.

Автор полагает, что для более точного и глубокого понимания стремительно меняющейся социальности необходим сравнительно-исторический анализ уже имеющихся в науке, прежде всего — в социологии, её описаний, на базе чего возможно сформулировать некоторые новые задачи по поиску более точного понимания сути естественных и искусственных типов новой социальности, что поможет формировать более эффективные и, вместе с тем, более гуманные модели взаимоотношений человека и машины (робота).

1. Дошло ли и социальное до искусственного воплощения?

Искусственное — чрезвычайно богатый феномен, окружающий человека и им же самим созданный. Этим термином обозначают всё то, что создано людьми в процессе их существования на Земле для того, чтобы жить не в природных, а в культурных, искусственных, т.е. специально созданных условиях. К искусственной среде мы относим одежду и жилища, орудия труда и средства сообщения, типы расселения людей и технико-технологические характеристики общества, — всё то, что помещает человек между собой и природой в процессе своей жизнедеятельности.

И. Н. Хряпченкова в своей докторской диссертации «Человек в искусственной среде: стратегия социальной жизнедеятельности», особое внимание уделяя философскому обоснованию стратегии социальной жизнедеятельности в новом столетии, аргументирует эту потребность и стремительным расширением искусственного: «Сейчас наблюдается исключительный, невероятный рост искусственности всех областей жизни. В связи с бурным развитием электронной техники возникла и занимает всё большую область бытия «искусственная (виртуальная) реальность», представляющая собой искусственную замену многих естественных предметов и явлений, вплоть до любви и секса» (Khriapchenkova 2004).

Вместе с тем далеко не все представители социальных наук согласны с такой широкой трактовкой искусственного, особенно наличия искусственной социальности. Так, очень категорично не соглашается с приверженцами наличия искусственной социальности Е. П. Тавокин: «Никакой «искусственной социальности» нет в природе и не может быть в принципе: социальность может быть только естественной. Когда авторы повествуют о каком-то «развитии искусственной социальности», то это не более чем лукавая попытка выдать желаемое за действительное» (Tavokin 2019).

Где здесь главный барьер на пути к сближению и согласию представителей противостоящих позиций? В каждой научной дисциплине и даже в отдельных из

них — своя система координат, своя понятийная специфика. Главное затруднение при осмыслении проблем искусственной социальности — нет единого понимания категории «социальное», объединяющей естественные и искусственные проявления этого феномена. Крупнейший социолог конца XX века Н. Луман так и пишет: «Даже то, что обычно обозначают как «социальное», не имеет никакой однозначно объективной референции» (Luhmann 2013). Вместе с тем сам Н. Луман разделяет психологическое и социальное, призывая их не смешивать. На наличие двух классов систем (личность и общество) ещё ранее указывал и Т. Парсонс (*T. Parsons*): «Тот факт, что личности прежде всего руководствуются фундаментальным принципом получения оптимального удовлетворения, в то время как социальные системы ориентированы на культурные изменения, является следствием, а также способом доказательства независимости двух классов систем» (Parsons 1951). Отметим здесь же, что этот факт представляется очень значимым в аргументации наличия не только естественной, но и искусственной социальности.

2. Новые взгляды на социальность

Одной из первых, кто заявил о необходимости нового взгляда на социальность, стала К. Кнорр Цетина. Разрабатывая социологию вещей, она провозгласила поворот к материальному в социальной теории. Обращение к материальности социального, по замечанию К. Кнорр Цетины, «требует весьма значительного расширения социологического воображения и словаря... и осуществить его... серьёзная задача, встающая сегодня перед социальной теорией» (Knorr Cetina 1997).

Своё собственное внимание социолога она направляет не столько на людей и их объединения, сколько на то, с чем они взаимодействуют в обществе знания — на эпистемические объекты,¹ поэтому предлагается смещение фокуса с рассмотрения исключительно человеческих связей и объединений в группы на исследование механизма связи (англ.: *binding mechanism*) как такового. В этой связи К. Кнорр Цетина предложила наряду с традиционной социальностью рассматривать объектно-центрированную социальность: «... Мы предположили, что существует форма взаимозависимости, которая основывается на понимании объектов знания как последовательности отсутствий — она и составляет суть объектно-центрированной социальности. Эта форма социальности подразумевает рефлексивность: она имеет место, когда личность в качестве структуры желания замыкает свое желание, направляя его на объект и обратно на себя» (Knorr Cetina 1997).

Концепция объектно-центрированной социальности К. Кнорр Цетины позволяет объяснить существование целого класса социальных форм, которые управляются или опосредуются объектами. Интересной сферой исследования объектной социальности, как утверждает К. Кнорр Цетина, мог бы стать досуг;

¹ Эпистемический объект — это, прежде всего, объект знания и экспертной культуры. Именно эти объекты в обществе знания получают преимущества. Они составляют всё большую конкуренцию человеческим отношениям.

на совершенно другом уровне такой сферой мог бы стать международный биржевой и валютный рынок, характеризующийся полной захваченностью продавцов объектами, которые, как, например, цена, никогда не бывают постоянными, и которые, как давно считается, тесно связаны со знанием. «Такие исследования могли бы развить нашу идею конституирования социальности в направлении, необходимом для понимания текущего перехода к постсоциальному обществу знания и растущего предпочтения индивидуальных жизненных стилей. Они также позволили бы нам выделить различные типы социальности с объектами и посредством их и связать их с межличностным разнообразием социальных форм» (Knorr Cetina 1997).

Позже К. Кнорр Цетина и У. Брюггер (*U. Bruegger*) в своем эмпирическом исследовании показывают, что рынки способны демонстрировать свойства эпистемических объектов, находящихся в процессе непрерывного становления и раскрытия собственной структуры (англ.: *unfolding structure*) (Knorr Cetina, Bruegger 2000). Свои идеи о постсоциальных объектных отношениях исследователи проверили на примере валютных рынков и, в частности, торговли валютой между крупными глобальными инвестиционными банками. Данные, представленные в их исследовании, получены в ходе включённого наблюдения и интервью в торговом зале Швейцарского банка (англ.: *Swiss National Bank*). «Теперь, — пишут исследователи, — можно более чётко сформулировать, что мы понимаем под социальностью таких объектов, как рынки. Мы уже говорили, что связь (англ.: *binding*) возникает при достижении соответствия между последовательностью желаний и разворачивающимся объектом, который обеспечивает появление этих желаний, демонстрируя моменты недостаточности. Главная метафора социальности в данной работе — это взаимность или реципрокность; при этом предлагается также особая концепция объектов как разворачивающихся структур. Социальность имеет место тогда, когда «субъект» (англ.: *self*) в качестве структуры желания пропускает это желание через объект и возвращает его обратно. В этом движении субъект подпитывается объектом, развивается им (вспомните, что трейдеры должны бороться за своё место на рынке, «показывать характер» и т.д.), что также обеспечивает возможность дальнейшего существования структуры желаний посредством фиксации моментов недостаточности в этом объекте. Социальность здесь заключается в том, что субъекту передаются желания объекта, и в качестве структуры желания субъект определяется объектом. И наоборот, форма (англ.: *articulation*) нашего объекта — рынка — пропускается через субъект, и в качестве структуры моментов недостаточности (вопросов, которые он ставит, и вещей, которые «ему» необходимы) рынок развивается в русле, определяемом субъектом» (Knorr Cetina, Bruegger 2000).

Формула взимозависимости личности и объекта через связь желаний и отсутствий составляет суть отношений в рамках объектно-центрированной социальности. Вместе с тем недостаток этой формулы состоит в том, — и в этом признаётся сама К. Кнорр Цетина, — что она акцентирует внимание на завершённом характере взаимности. Взаимность желаний и отсутствий не просто случается или происходит — скорее, она тщательно и даже искусственно производится.

Новые формы взаимозависимости личности и материального объекта, их рефлексивность, свидетельствует о появлении нового мира, порождённого развитием технологий и распространением компьютерно-опосредованной коммуникации (англ.: *computer-mediated communication, CMC*). Этот новый мир социологи пытаются понять и анализировать не только во времени — в категориях динамики, скорости, темпа, — но и в аспекте пространственных диспозиций. Уместным представляется здесь точка зрения французского философа и социолога А. Лефевра (*A. Lefebvre*), который полагал, что «каждое общество производит свое пространство» (Lefebvre 1974). Мыслитель разработал «унитарную теорию пространства», содержащую предположение о существовании трёх видов пространств: физического (природа, космос); когнитивного (логические и формальные абстракции); социального (социальные интеракции) (Lefebvre 1974).

В последнее время к теоретическим представлениям А. Лефевра обращаются те социологи, предметом анализа которых стали явления, вызванные стремительным развитием информационно-коммуникационных технологий. Так, С. В. Романенко с позиции социологии предлагает свои методологические подходы к определению виртуального пространства (Romanenko 2014). Д. Е. Добринская в своей статье излагает теоретические позиции в рамках социологического анализа киберпространства как особого типа пространства, возникающего в результате развития информационно-коммуникационных технологий (Dobrinaika 2018). Особенность виртуального пространства в представлении С. В. Романенко заключается в том, что оно может быть рассмотрено как неразрывная взаимосвязь всех трёх типов пространств по А. Лефевру, которые, по сути, описывают различные уровни виртуального пространства. Физическая составляющая виртуального пространства связана с комплексом технологических решений, порождающих поля различных типов. Когнитивная — с насыщенностью данного пространства информацией для познания себя, окружающего мира и даже не существующих в реальности вещей и явлений. Социальная составляющая связана с опытом человеческих коммуникаций в виртуальной среде.

Д. Е. Добринская считает, что особенностью информационной эпохи является оформление нового типа пространства — киберпространства (Dobrinaika 2018). Определив киберпространство как новую среду существования современного человека, она обращается к ключевым его характеристикам. Одной из таких характеристик как раз и является его виртуальность. Современное употребление понятия «виртуальность» всё чаще выходит за рамки области информатики и компьютерной техники. Здесь автор опирается на наблюдения исследователя-психолога: «В обиход вошли такие, ещё до недавнего времени бывшие «нереальными» сочетания, как «виртуальная корпорация», «виртуальные деньги», «виртуальная демократия», «виртуальное обучение» и т.п. Виртуальная реальность, таким образом, становится максимально объективированной, предельно конкретной и осязаемой» (Emelin 2016).

Другими важными особенностями киберпространства наряду с виртуальностью являются сетевой характер функционирования, многомерность, нелинейность, изменчивость, возможность быть публичным и частным пространством, а также базой для конструирования сетевой идентичности. Используя теорию про-

странства А. Лефевра, Д. Е. Добринская также раскрывает определение киберпространства в трёх различных перспективах: 1) физический аспект киберпространства; 2) информационный аспект киберпространства; 3) социальный аспект киберпространства. Социолог считает, что социальный аспект анализа кибернетического пространства связан с изучением всех социальных взаимодействий, которые происходят в этой неосязаемой цифровой среде, в том числе функционирование многочисленных виртуальных сообществ, а также новые возможности для построения идентичностей. Для автора очевидно, что киберпространство и реальное пространство неразрывно связаны между собой и пересекаются в общем потоке социальных взаимодействий. В этой связи Д. Е. Добринская считает целесообразным отметить, что новые возможности, которые открывают для человека информационно-коммуникационные технологии, позволили фактически стереть границу между реальным миром и киберпространством.

3. Социальность по Н. Луману

Человек — это психологический феномен, а вот общество и его подсистемы — социальные. Однако, что важнее для социальности — интеллект или коммуникация? Если коммуникация, то искусственный интеллект обладает социальной природой, и тогда можно говорить об искусственной социальности. Ключевое слово для понимания искусственной социальности — коммуникация (а не сознание и даже не интеллект). Первым глубоко и основательно феномен коммуникации как важнейшее социологическое понятие объяснил выдающийся немецкий социолог Н. Луман. «Коммуникация — это самая малая из возможных единиц социальной системы. ... Коммуникация... является аутопойетической, если она может производиться в рекурсивной связи с другими коммуникациями, то есть лишь в сети, в воспроизводстве которой соучаствует всякая отдельная коммуникация» (Luhmann 1997).

Итак, понимание социальности по Н. Луману предполагает знание таких формирующих её процессов и обстоятельств, как аутопойезис, рекурсия, коммуникация. Сам Н. Луман позаимствовал основные идеи 3-го этапа системных представлений у latinoамериканского биолога У. Матураны (*Н. Maturana*). Термин «аутопойетические системы» — сквозной термин работ У. Матураны — означает «сети производства компонентов, которые (1) рекурсивно, через свои интеракции, генерируют и реализуют сеть, которая производит их; и (2) конституируют в пространстве своего существования границы этих сетей как компоненты, которые участвуют в реализации сети» (Maturana 1981).

Н. Луман осуществил переработку идей оперативной закрытости и аутопойезиса в рамках выстраиваемой им системной теории коммуникации (или кратко — системной теории) (Luman 2007). Наряду с концепцией аутопойезиса в основу теории Н. Лумана был положен структурно-функционалистский подход Т. Парсонса (Parsons 1951). Одним из исходных пунктов системной теории является представление об аутопойезисе коммуникации. Социальные системы, согласно этому подходу, представляют собой коммуникативные системы, для которых ха-

рактерна динамика аутопойетического воспроизводства. Традиционное понимание коммуникации как обмена информацией между людьми в системной теории уступает место представлению о коммуникации как рекурсивной операции, поддерживающей идентичность системы. Это означает, что система следует собственной логике коммуницирования. Н. Луман утверждает, что в социальных системах различие между системой и окружающим миром производится именно за счёт коммуникации. При этом коммуникация образуется за счёт синтеза различий сообщения, информации и понимания. «...Коммуникация, — пишет Н. Луман, — оперативно функционирует как единство различия информации, сообщения и понимания» (Luman 1999). Внешнее воздействие на систему в противоположность кибернетическому понятию «входная информация» (англ.: *Input*) выступает здесь лишь как сообщение, которое накладывается на тезаурус системы, и только тогда может быть интерпретировано как информация (или проигнорировано). Системная теория Н. Лумана не устраняет элементы, отношения и структуры. Аутопойетическая система структурно сопряжена со средой. Однако структуры не импортируются из внешней среды, а выстраиваются системой в соответствии с логикой операций.

Структурные отношения и процессуальность — это важнейшие «оптики» исследования социальных систем. Наряду с разработкой понимания аутопойетического характера коммуникации Н. Луман показывает возможности приложения базовых концепций системной теории к различным типам функционально отдифференцированных подсистем: наука, власть, медиакоммуникации и др. Представляется весьма продуктивным вклад тех учёных, которые продолжают изучение аутопойезиса в таких системах, как социальные сети Интернета и финансовый рынок. В этих системах коммуникация опосредована техническими средствами, что, в свою очередь, снимает ряд ограничений на её скорость и доступность. Анализируя то, как в человеческие отношения вплетаются сетевые техносоциальные объекты, социолог Е. Н. Ивахненко пишет: «Сети, как и фондовый рынок, представляются оборотной стороной современной индивидуализации, и в современных исследовательских социологических практиках составляют всё более усиливающуюся конкуренцию традиционным межличностным отношениям» (Ivahnenco 2013). В своём диссертационном исследовании Е. А. Лавренчук демонстрирует аутопойетический характер воспроизводства социальных сетей Интернета. Для этих объектов, отмечает он, характерно «неограниченное число рекурсий коммуникативных актов пользователей, вследствие чего любая коммуникация в сети примыкает к предшествующей, используя при этом результаты прошлого процесса. Таким образом, формируется автономный структурогенез социальных сетей» (Lavrenchuk 2011). Социальная сеть, согласно его выводам, представляет собой «операционально замкнутое техносоциальное единство», динамика которого несёт в себе признаки аутопойезиса.

Интеллект (естественный и искусственный), видимо, на основе того или иного кода помогает коммуникации, но не является собственно коммуникацией, а значит, и социальностью. Интеллект — хранитель потенциальной информации (но не сама информация), это — функциональный эквивалент сообщения.

Однако нельзя понимать информацию «статично», поскольку она — всегда проявление динамизма коммуникации. «То, что в памяти компьютера, человека или же коммуникации «хранится» информация, которую в нужный момент можно было бы «извлечь», является заблуждением. Нельзя путать носители (контейнеры, дискеты, документы, книги, записи), содержащие потенциальную информацию, и саму информацию, которая нигде не хранится, а являет собой актуализирующееся — моментально и только единожды — различие в сообщении, его дифференциацию на то, что остаётся индифферентным, и то, что требует продолжения (изменения) системы коммуникации. Сообщение в какой-то мере и выступает «носителем», контейнером потенциальной информации; язык, кассета, жёсткий диск компьютера — всё это функциональные эквиваленты сообщения», — пишет исследователь творчества Н. Лумана и переводчик его книги «Общество как социальная система» А. Ю. Антоновский (Antonovskij 2004).

Коммуникация — а вместе с ней и социальность — охватывает весь универсум человеческого бытия, а всё остальное, в том числе сознание, служит лишь условием возможности коммуникации, — так же, как физиологические процессы служат условиями возможности жизни. Но надо хорошо понимать, что значит коммуникация у Н. Лумана. Обычно исследователи коммуникаций интеллектуальных систем обращают внимание на три её аспекта:

- 1) регистрация и структурирование обмена сообщениями между передатчиком и приёмником (коммуникация в узком смысле);
- 2) перцептивная сторона (отражает механизм восприятия реципиентом смысла информации, заключённой в получаемых сообщениях);
- 3) интерактивная сторона коммуникационного взаимодействия между вступающими в коммуникацию сторонами (обмен действиями).

И. А. Крайнова, осуществив попытку продемонстрировать механизм теории взаимопроникающих систем Н. Лумана, возвращающей «человеческое» в социальную науку на новых основаниях, подробно останавливается на понимании Н. Луманом коммуникации: «Различение «система — окружающий мир» вовсе не определяется онтологически, а только коммуникативно. Оно не разрезает реальность, а позволяет осуществлять взаимопроникновения, но всегда по правилам системной теории коммуникации. Коммуникация в определениях Н. Лумана представляет собой трёхчастный акт последовательного присоединения сообщения, вычлененной из него самой системой информации, и операции понимания, которая делает либо не делает возможным присоединение данного коммуникативного акта к остальной цепочке» (Krainova 2016). Здесь важно отметить, что в теории коммуникации любая информация подвергается кодированию на основе двоичного кода: да/нет (принятие/отклонение). Каждый код сообразен событиям, возможным в системе. Множество кодов не пересекаются между собой, а покрывают только подвластную системе зону комплексности. Но всегда ли это так? А если даже сейчас это действительно и происходит только на основе двоичного кода, то разве не может в будущем кодирование информации происходить на базе более сложных кодовых регуляторов?

4. Искусственная социальность уже с нами? В поисках новых аргументов

Наиболее близким к миру искусственной социальности некоторые социологи считают искусственный интеллект (ИИ). Под интеллектом принято понимать способность адаптироваться к среде, ставить и решать задачи на основе знания. Тематическая область ИИ формируется с 1956 года — после того, как американский информатик Дж. Маккарти (*J. McCarthy*) определил его как способность интеллектуальных машин и компьютерных программ ставить и решать творческие задачи (Averkin et al. 1992). «Достаточно осмысленным, — пишут В. И. Разумов и В. П. Сизиков в статье «Естественный и искусственный интеллект и их соотношение», — представляется вопрос об эволюции интеллекта и его носителях. В настоящее время интеллект превращается в функцию человеческого общества по генерации и использованию знания, а носитель интеллекта — это распределённая высоко разнообразная, составленная из неживых, живых, социальных, технических компонентов система, уже обладающая механизмами самосохранения и развития, но, на данный момент, — без самосознания» (Razumov, Sizikov 2019). Таким образом, исследователи соотношения естественного и искусственного интеллекта находят возможным в функциональном аспекте их вообще особенно не противопоставлять, а в интересах выведения познания на качественно новый уровень искать пути синтеза естественного и искусственного интеллектов. Работа над ИИ становится в один ряд с задачами формирования искусственных жизни, размножения, социальности человека. Если в 1940–50-х годах ИИ решал инструментальные проблемы (вычисление, перевод и т.д.), то теперь он стал медиумом и участником сотрудничества между людьми, субъектом искусственной социальности.

Термин «искусственная социальность» вводится в научный оборот относительно недавно благодаря деятельности группы немецких учёных под руководством Т. Мальша (*T. Malsch*). Т. Мальш понимает искусственную социальность как коммуникативную сеть, в которой, наряду с людьми, иногда и вместо людей, участвуют другие агенты (искусственный интеллект); а средой для взаимодействия является Интернет (Malsch 1998). Для обозначения междисциплинарной области исследований в области распределённого искусственного интеллекта (англ.: *Distributed Artificial Intelligence, DAI*) и их приложения к социологии ими предлагается термин соционика (англ.: *socionics*, нем.: *Sozionik*). Соционика зародилась в конце 1970-х — начале 1980-х годов, когда учёные в области компьютерных знаний и информатики в поисках новых методов и приёмов определённого и скоординированного решения проблем начали проявлять интерес к человеческому обществу. В ходе своих исследований они вступили в контакт с некоторыми социологами, завязали диалог с ними и вскоре, к своему удивлению, оказались вовлечёнными в неожиданные и даже странные направления исследований неизвестной территории за пределами того, что раньше называли «нормальными науками». Спустя несколько лет они выпустили «белую книгу» о скоординированном решении проблем в социо-вычислительных системах, показывающую необходимость дальнейших исследований в этой области.

Используя подход, аналогичный принятому в бионике, в котором биологические явления служат источником вдохновения для новых технологий, соционика пытается решить вопрос, как использовать модели из социального мира для разработки интеллектуальных компьютерных технологий, в частности многоагентных систем (англ.: *multi-agent systems*, *MAS*). Распределённый искусственный интеллект, также называемый децентрализованным искусственным интеллектом, — это подраздел исследований в области искусственного интеллекта, посвящённый разработке распределённых решений проблем. Распределённый искусственный интеллект является предшественником сферы многоагентных систем и тесно связан с ними.

Фундаментальными особенностями социальной группы в распределённом искусственном интеллекте, т.е. группы, состоящей из искусственных агентов, сотрудничающих для достижения общей цели, являются социальная структура и распределение ролей между агентами. При этом социальная структура образуется в результате назначения ролей. Когда агент получает свою роль, на его деятельность накладываются ограничения типа «разрешения» и «ответственности». В соответствии с таким подходом, организация создаётся и развивается «изнутри» системы. Глобальная структура формируется путём интеграции элементов, прямо связанных с агентами. Всё сообщество с его социальной структурой функционирует потому, что агенты играют определённые социальные роли, что приводит к достижению общественных целей.

Как отмечали немецкие исследователи, «открыть границу между социологией и распределённым искусственным интеллектом — значит ответить на следующие вопросы: в чём именно состоят характеристики современного общества; что делает социальные системы такими устойчивыми, адаптируемыми и инновативными; как эти особенности современного общества могут быть воплощены в интеллектуальных компьютерных технологиях; каково влияние социологических технологий на общество?» Этот набор вопросов имеет много общего, но ни в коем случае не идентичен исследованию распределённого ИИ или социальному моделированию на его основе. Вместо этого соционика, как считают её создатели, по сути, обращается к концептуальному аппарату, с помощью которого социологи стремятся наблюдать, описывать и объяснять современное общество, и отсюда — и только отсюда — она пытается построить мост к многоагентным системам распределённого искусственного интеллекта. Это приглашение к необычному экспериментальному опыту, когда социологов просят «читать» мультиагентную технологию,² как если бы это была технологическая разработка, и где обе группы должны ознакомиться с парадоксом агентских обществ. Агенты могут действовать как от лица и по поручению человека, так и любых физических и абстрактных существ, как это планируется в Интернете вещей, чтобы учесть действие как можно большего числа факторов и находить баланс между ними. Существует много

² Мультиагентные технологии — новый способ решения сложных задач, использующий принципы самоорганизации и эволюции, присущие живым системам. Суть мультиагентных технологий заключается в принципиально новом методе решения сложных задач, которые не решаются или решаются с трудом классическими математическими методами.

определений понятия агента, но основные признаки программного агента — следующие (Fisher et al. 2005):

- 1) автономность: агент обладает автономностью, т.е. способен сам ставить и достигать цели; реагирует на изменения в среде, принимает решения и выполняет их для достижения цели;
- 2) социальность: проактивно взаимодействует с другими агентами или пользователями, «вышедшими из-под контроля».

Таким образом, по мнению немецких исследователей, науки информационного направления должны научиться у социальных систем использовать методы адаптивности, робастности, масштабируемости, а социальные науки могут воспользоваться техниками распределённых интеллектуальных систем.

Большое внимание искусственному интеллекту в аспекте проблем искусственной социальности уделяют российские социологи А. В. Резаев и Н. Д. Трегубова (Rezaev, Tregubova 2019a). Они считают, что одной из самых значимых тенденций в развитии ИИ является то, что он становится всё более социальным. Как это возможно? Здесь особенно важно, что авторы обращают внимание на процессуальность искусственного интеллекта, обеспечивающего не только возможность имитации интеллектуальных структур, но и производство и воспроизводство целерациональных действий, т.е. возможность быть автономным субъектом реального мира. «Мы полагаем, — пишут они, — что при определении искусственного интеллекта принципиально обращать внимание на процессуальность как его существенную характеристику. В этом отношении, как нам представляется, точнее говорить не об искусственном интеллекте, а об «искусственном мышлении» (англ.: *artificial thinking*). Искусственный интеллект представляет собой ансамбль разработанных и закодированных человеком рационально-логических, формализованных правил, которые организуют процессы, позволяющие имитировать интеллектуальные структуры, производить и воспроизводить целерациональные действия, а также осуществлять последующее кодирование и принятие инструментальных решений вне зависимости от человека» (Rezaev, Tregubova 2019a).

Сформулировав фактически в социологическом дискурсе определение искусственного интеллекта, авторам теперь не представляется сложным дать определение и искусственной социальности: «Искусственная социальность представляет собой эмпирический факт участия агентов искусственного интеллекта в социальных взаимодействиях в качестве активных посредников или участников этих взаимодействий» (Rezaev, Tregubova 2019a).

В своём определении А. В. Резаев и Н. Д. Трегубова акцентируют внимание не столько на сущность и специфику новой социальности (просто эмпирический факт!), сколько на создателей этой реальности (ИИ), на их активную деятельность в сфере социальных взаимодействий. На взгляд автора статьи, авторы предложенного определения искусственной социальности сформулировали его с позиции социальной психологии, а не социологии, поскольку в нём опущено ключевое понятие при социологическом понимании любой социальности — коммуникация. Только благодаря коммуникации может иметь место когнитивная деятельность. «Когниция, — пишет Н. Луман, — это рекурсивное процессирование (материали-

зованных) символов в системах, которые благодаря условиям примыкания своих операций являются закрытыми (будь то машины в смысле «искусственного интеллекта», клетки, мозг, системы сознания, коммуникационные системы)» (Luhmann 2001). Коммуникация предполагает наблюдение, а это у Н. Лумана не психологические и не познавательные процессы, а в высшей степени абстрактное и формальное понятие полагания «различения и обозначения» как единой системной операции. Лумановское наблюдение не «видит», а «различает». Лишь наблюдение «дигитализирует» происходящее. Если для искусственного интеллекта атрибутом выступает процессуальность, то для агента искусственного интеллекта ключевой характеристикой является наличное бытие в качестве продукта.

Сегодня направления и методы в разработках искусственного интеллекта настолько тесно переплетены с возможностями его внедрения в повседневную жизнь общества, что искусственный интеллект не может существовать вне искусственной социальности. Это касается не только правовых, этических, экономических и прочих ограничений — дело в его сущностных характеристиках. Деятельность агентов искусственного интеллекта зависит — всё в большей степени — от действий людей, взаимодействующих с этими агентами и между собой. А. В. Резаев и Н. Д. Трегубова выделяют три формы искусственной социальности: человек сотрудничает с человеком через компьютер, человек сотрудничает с компьютером, компьютеры сотрудничают друг с другом (без человека) (Rezaev, Tregubova 2019a).

Выводы и предложения

Искусственный интеллект возник задолго до появления компьютера и Интернета, ибо это — все масс-медиа, начиная с письменности и книгопечатания. Исследователь учения Н. Лумана А. В. Назарчук пишет: «Наиболее распространённой в истории является функция письма как «удлинения ног» с целью преодоления расстояния до адресата-современника» (Nazarchuk 2012). И далее: «Всё это ведёт к глубинному воздействию на понимание коммуникации». А понимание коммуникации, — подчёркивает Н. Луман, — является пониманием общества. «Исчезает представление о том, что коммуникация является интеракцией, ибо письменная коммуникация не обязательно интерактивна» (Nazarchuk 2012). «Удлинение ног» — это искусственная социальность на базе «искусственных ног» (письменности). Однако надо учитывать, что все масс-медиа играют подчинённую роль в лумановской концепции. Н. Луман не признаёт за ними центрального значения для функционирования общества, а основное место отводит коммуникационным медиа, под которыми понимает начала, конституирующие функциональные подсистемы общества, — деньги, власть, любовь.

Исследователи стремятся выработать взгляд на объектные ориентации как на социальные отношения. Предлагается смещение фокуса с рассмотрения исключительно человеческих связей и объединений в группы на исследование механизма связи как такового. Новая концептуализация социальности выстраивается вокруг явления взаимности (англ.: *mutuality*), причём всякий раз, когда речь идёт о взаимности, можно говорить и о социальности «при условии, что связь доста-

точно длительна, динамична (а объект обладает особыми качествами)» (Кногг Cetina, Bruegger 2000).

Социальность понимается автором как сущность коммуникации агентов, автономно функционирующих в самоорганизующейся сети, имеющей аутопойетический характер. Агенты коммуникации должны обладать свойствами, интегрирующих их в единую сеть коммуникации. «Интеграция совершается в форме реконструкции единства системы как различия. Она заключается в мобильном, исторически динамичном, плотном взаимном контакте субсистем. Интеграция может находить выражение как в кооперации, так и в конфликте» (Nazarchuk 2012). Взаимная зависимость этих свойств и характеристик агентов коммуникации (в идеале — кооперация) — это и означает социальность, естественную и искусственную. Исследователям, особенно социологам, предстоит решить множество задач в ходе дальнейшего процесса увеличения масштабов искусственной социальности. Интересные, заслуживающие внимания и обсуждения в широком научном поле исследования современных феноменов и проблем уже происходят. Так, на взгляд автора, новаторским является исследование А. В. Резаева и Н. Д. Трегубовой «Искусственный интеллект и искусственная социальность: новые явления и проблемы для развития медицинских наук». Анализируя и оценивая расширение масштабов искусственной социальности в медицине, авторы выдвигают весьма смелое предложение «смены вех», поиска новых теоретических оснований при изучении вопросов научно-технического прогресса, развития искусственного интеллекта: «Даже беглый взгляд на профессиональную литературу о современном искусственном интеллекте (как в естественных, так и в социальных науках) позволяет зафиксировать серьёзные противоречия в понимании того, что искусственный интеллект привносит в общество. Отчасти проблема заключается в методологии. «Трюк» многих теоретиков состоит в распознавании некоторого тренда развития искусственного интеллекта в настоящем, расчёте возможных последствий этого тренда, а затем — в экстраполяции результатов на картинку будущего, нарисованную вокруг данных последствий. Так создаются представления о технологическом прогрессе, укоренённом в трендах сегодняшнего дня, сформулированные как возможные, а иногда — как неизбежные. Данная стратегия была популярна во времена дискуссий о «постиндустриальном обществе», «мировой глобализации», «коммуникативной революции» и т.п. Проблема «анализа трендов» заключается в том, что он атеоретичен и полностью лишён сравнительно-исторической перспективы. Исследователи руководствуются одним-двумя предположениями вместо того, чтобы разрабатывать теорию в явном виде. Одним из них является пессимистичный взгляд на влияние искусственного интеллекта на общественное развитие, преобладающий в социальных науках. Другой, оптимистичный, взгляд главенствует в литературе по инженерным и естественным наукам» (Rezaev, Tregubova 2019b).

Своевременным автору представляется и предложение российского исследователя технологий искусственного интеллекта А. М. Корбута не абсолютизировать бинарную логику при взаимодействии людей с искусственным интеллектом. Его анализ показывает, что во взаимодействиях с искусственным интеллектом

люди не исходят из ожидания «либо/либо» (либо это человек, либо нет) и прибегают к различным формам организации контакта с искусственным интеллектом, в которых последний занимает подвижную позицию в широком спектре возможных позиций партнёра по взаимодействию. А. М. Корбут доказывает, что «... интеракционные роли ИИ гораздо более разнообразны, чем говорит нам бинарная логика, ... вопрос о человекоподобии ИИ не следует отбрасывать, но нужно ставить иначе, чем он ставится сегодня. ИИ не должен становиться «нормальным» участником социальных взаимодействий. Он неизбежно им уже является. ИИ изначально социален. Вопрос лишь в том, в чём такая «нормализация» заключается» (Korbut 2020).

Не может не интересовать социологов и веберовская концепция роли культуры в сегодняшнем научно-техническом прогрессе общества, экономическом развитии разных стран. Кстати, в этом вопросе с М. Вебером (*M. Weber*) полностью был согласен и Н. Луман, для которого понятие культуры естественным образом предполагает и описание мира, и описание внутренних различий и контрастов общества. «Культура, — отмечает Н. Луман, — это укоренённая в обществе экспрессивная форма представления мира, которая в разных обществах принимает разные формы» (Luhmann 1997). Сегодня социологи имеют в своём распоряжении намного более мощный методический инструментарий при изучении «схлёстывания» культуры и экономики, чем во времена научной деятельности М. Вебера. Если эмпирически доказано, что культура выступает фактором ускорения (или торможения) прогрессивного развития сотрудничества человека и машины, то далее задача социологов состоит в том, чтобы найти и предложить возможные варианты смены парадигмы образования в конкретной стране или группе стран.

References

- Averkin A., Gaaze-Rapoport M., Pospelov D. (1992) *Tolkovyj slovar' po iskusstvennomu intellektu*. Moskva: Radio i svjaz'. (In Russian)
- Antonovskij A. (2004) Niklas Luman: Epistemologicheskie osnovaniia i istochniki sotsiologicheskogo konstruktivizma. Luman N. *Obshchestvo kak sotsial'naia sistema*. Moskva: Logos. (In Russian)
- Dobrinskaia D. (2018) Kiberprostranstvo: territoriiia sovremennoj zhizni. *Vestnik Moskovskogo Universiteta. Sotsiologiya i politologiya*, Ser. 18, T. 24, № 1, str. 52–70. DOI: <https://doi.org/10.24290/1029-3736-2018-24-1-52-70> (In Russian)
- Emelin V. (2016) Simuliakry i tekhnologii virtualizatsii v informatsionnom obshchestve. *Natsional'nyj psikhologicheskij zhurnal*, № 3(23), str. 86–97. Available: <http://npsyj.ru/articles/detail.php?article=6724> (accessed on 28.12.2020). (In Russian)
- Fisher K., Florian M., Malsch T. (2005) *Socionics: Scalability of Complex Social Systems*. Berlin, Heidelberg, New York: Springer.
- Ivahnenko E. (2013) Sotsiologiya vstrechaetsia so slozhnost'iu. *Vestnik RGGU, Seriya «Filosofiya. Sotsiologiya. Iskuststvovedenie»*, № 11, str. 90–101. Available: <https://istina.ips.ac.ru/publications/article/93960415/> (accessed on 28.12.2020). (In Russian)

- Kemerov V. (2013) Kontseptsii radikal'noi sotsial'nosti. *Punktuatsii: skladki vremeni* (sbornik nauchnykh statej). Ekaterinburg: Izdatel'stvo Ural'skogo Universiteta, str. 52–70. (In Russian)
- Khriapchenkova I. (2004) *Chelovek v iskusstvennoi srede: strategii sotsial'noj zhiznedeiatel'nosti*. Dissertatsiia na soiskanie uchenoj stepeni doktora filosofskikh nauk. Nizhnij Novgorod. Available: https://static.freereferats.ru/_avtoreferats/01002633690.pdf (accessed on 28.12.2020). (In Russian)
- Korbut A. (2020) Spektr iskusstvennykh intellektov: ot sil'nogo II k sotsial'nomu II. *Sessiia: Ot tekhnologicheskogo k sotsiotekhnicheskomu*. Available: <https://polymus.ru/ru/museum/pros/conference/xiii-nauchno-prakticheskaya-konferentsiya-istoriya-nauki-i-tehniki.-muzeynoedel/tezisy-konferentsii/sessiia.-ot-tehnologicheskogo-k-sotsiotekhnicheskomu/> (accessed on 28.12.2020). (In Russian)
- Knorr Cetina K. (1997) Sociality with objects. Social relations in postsocial knowledge societies. *Theory, Culture and Society*, Vol. 14, No. 4, pp. 1–30. DOI: <https://doi.org/10.1177/026327697014004001>
- Knorr Cetina K., Bruegger U. (2000) The market as an object of attachment: exploring postsocial relations in financial markets. *Canadian Journal of Sociology*, Vol. 25, No. 2, pp. 141–168. Available: <https://sites.ualberta.ca/~cjscopy/articles/knorr.html> (accessed on 28.12.2020).
- Krainova I. (2016) Chelovek i «chelovecheskoe» v sistemnoi teorii Niklasa Lumana. *Vestnik RGGU, Seriia «Filosofiia. Sotsiologiia. Iskusstvovedenie»*, № 4, str. 9–19. Available: <https://philosophy.rsuh.ru/jour/article/view/77/78> (accessed on 28.12.2020). (In Russian)
- Lavrenchuk E. (2011) *Autopoezis sotsial'nykh setei v internet-prostranstve*. Avtoreferat dissertatsii kandidata filosofskikh nauk, Moskva. Available: <https://www.dissercat.com/content/autopoezis-sotsialnykh-setei-v-internet-prostranstve> (accessed on 28.12.2020). (In Russian)
- Lefebvre H. (1974) *La production de l'espace*. Paris: Anthropos. (In French)
- Luhmann N. (1997) *Die Gesellschaft der Gesellschaft*. Frankfurt am Main: Suhrkamp. (In German)
- Luhmann N. (2001) *Aufsatz und Reden*. Stuttgart: Reclam Verlag. (In German)
- Luman N. (1999) Teoriia obshchestva. *Teoriia obshchestva*: sbornik. Moskva: «KANONpress-C» «Kuchkovo pole», str. 196–235. (In Russian)
- Luman N. (2007) *Vvedenie v sistemnuu teoriiu*. Moskva: Izdatel'stvo “Logos”. (In Russian)
- Luhmann N. (2013) *Introduction to Systems Theory*. Polity Press.
- Malsch T. (Ed.) (1998) *Sozionik – Soziologische Ansichten über künstliche Sozialität*. Berlin: Edition Sigma. (In German)
- Maturana H. (1981) *Autopoiesis: A theory of Living Organization*. New York: North Holland.
- Menshikov V., Kokina I., Komarova V., Korshenkov E. (2020) Human-machine collaboration as a factor of labour productivity and efficiency. *European Scientific Journal*. Vol. 16, No. 13. DOI: <https://doi.org/10.19044/esj.2020.v16n13p1>
- Nazarchuk A. (2012) *Uchenie Niklasa Lumana o kommunikacii*. Moskva: Izdatel'stvo «Ves'mir». (In Russian)
- Parsons T. (1951) *The Social System*. Glencoe: Free Press.
- Razumov V., Sizikov V. (2019) Estestvennyi i iskusstvennyi intellekt i ikh sootnoshenie. *Vestnik Omskogo Universiteta*, T. 24, №1, str. 98–105. DOI: [https://doi.org/10.25513/1812-3996.2019.24\(1\)](https://doi.org/10.25513/1812-3996.2019.24(1)) (In Russian)
- Rezaev A., Tregubova N. (2019a) “Iskusstvennyi intellekt”, “onlain-kul'tura”, “iskusstvennaia sotsial'nost'”: opredelenie poniatij. *Monitoring obshchestvennogo mneniia: Ekonomicheskie i sotsial'nye peremeny*, № 6, str. 35–47. DOI: <https://doi.org/10.14515/monitoring.2019.6.03> (In Russian)

Rezaev A., Tregubova N. (2019b) Iskusstvennyi intellekt i iskusstvennaia sotsial'nost': novye iavleniia i problemy dlia razvitiia meditsinskikh nauk. *Epistemologiya i filosofiya nauki*, T. 56, № 4, str. 183–199. DOI: <https://doi.org/10.5840/eps201956475> (In Russian)

Romanenko S. (2014) Metodologicheskie podkhody k opredeleniiu virtual'nogo prostranstva. *Scientific Researches and Practical Application. Modern State and Ways of Development – 2014*. Available: <https://www.sworld.com.ua/konfer36/466.pdf>(accessed on 28.12.2020). (In Russian)

Tavokin E. (2019) Iskusstvennost' "iskusstvennoi sotsial'nosti". *Sotsiologicheskie issledovaniia*, № 6, str. 115–122. DOI: <https://doi.org/10.31857/S013216250005487-8> (In Russian)