

Сетевая форма человеческого капитала*

Е.В. Кузнецова¹, Т.И. Жукова^{II}, В.И. Тищенко^{II}

¹ IQVIA Холдингс Инк., г. Москва, Россия

^{II} Федеральное государственное учреждение «Федеральный исследовательский центр «Информатика и управление» РАН», г. Москва, Россия

Аннотация. В статье показаны коммуникативные особенности сетевой формы человеческого капитала. Рассматривается формирующаяся в виртуальном пространстве коммуникативная модель взаимодействия, основанная на коллаборации, совместной деятельности по достижению единой, групповой цели. Проведен анализ методов исследования сетевого человеческого капитала, основанных на методологии искусственного интеллекта, парадигме воспринимаемого качества объектов и событий естественной среды и разработке алгоритмов психологического профилирования личности на основании анализа активности в социальных сетях.

Ключевые слова: *сетевой человеческий капитал, межличностные отношения, виртуальные коммуникации, коллаборативная деятельность.*

DOI: 10.14357/20790279200304

Введение

Как известно, основы понимания важности рассмотрения рабочей силы, способностей и навыков человека в росте богатства страны и ее населения были заложены в работах основоположников классической экономической теории. Однако непосредственно термин человеческий капитал (Human capital) был предложен в работах 40-50-х годов XX века, в которых была рассмотрена зависимость «функции дохода» от природы корпоративных и семейных вложений в профессиональное обучение или образование [1]. Между тем, принято считать, что теория человеческого капитала разработана в 60-е годы прошлого столетия в трудах Саймона Кузнэца, Теодора Шульца и Гэри Беккера, которым были присуждены (1971, 1979, 1992) Нобелевские премии по экономике за исследование человеческого капитала в качестве основного производительного и социального фактора развития современной экономики и общества [2]. В сформулированной ими концепции превалировал экономический подход к рассмотрению «приобретенных человеком ценных качеств», согласно которому они могут быть усилены соответствующими вложениями (инвестициями).

Дальнейшее развитие концепция человеческого капитала получила в результате исследования роли внеэкономических процессов, социальных и политических факторов формирования и

развития человеческого капитала. При этом особое место в функционировании человеческого капитала отводилось социальной среде, социальным взаимодействиям. В результате человеческий капитал определялся как совокупность знаний, навыков, мотиваций, профессионального опыта, физических, адаптационных и нравственных свойств индивида, формируемых в среде социальных институтов не только в результате инвестиций в способности и навыки человека. Как следствие подобного подхода, при анализе человеческого капитала появилось понятие «социальная рентабельность образования», которое подразумевало включение в совокупность элементов человеческого капитала психологические особенности индивида – природную одаренность, ценностные ориентации, этнические особенности и традиции поведения [3]. И воспроизводство человеческого капитала рассматривалось как естественный элемент инвестиционных предпочтений формальных и неформальных социальных и экономических институтов (государства, рынков, отдельных фирм, домохозяйств и т.д.) [4, с. 8].

Естественным продолжением подобного подхода оказывается рассмотрение факторов влияния новых технологий на экономическое поведение потребителей и фирм и, как следствие, выделение новых форм человеческого капитала, казалось бы не связанных напрямую с профессиональным опытом, знаниями, навыками, физическими особенностями индивидов.

* Работа выполнена при частичной финансовой поддержке РФФИ (гранты № 19-29-07509; №19-29-07477).

В условиях становления новой парадигмы экономического развития, отражающей закономерности формирования новой экономики, в которой в результате возрастания знания, интеллектуального труда, распространения информационных технологий, начинают преобладать сетевые потоки, сетевые структуры и сетевые взаимодействия [5], более востребованными оказываются, так называемые, надпрофессиональные универсальные компетенции (*soft и digital skills*). Однако в аналитических публикациях, посвященных анализу формирования человеческого капитала в условиях цифровой экономики [6], не находит отражения становление новой формы человеческого капитала как совокупности межличностных особенностей коммуникативных навыков. Между тем, сетевая форма человеческого капитала в эпоху цифровой экономики это, прежде всего, умение находить компромиссы, убеждать, располагать к себе собеседника, вести переговорные процессы, работать в команде, а также эрудированность, креативность, умение нестандартно решать задачи, оптимизировать свои ресурсы, эффективно распределять рабочее время, заниматься саморазвитием и пр. Проблемы и методы исследования этих межличностных особенностей как совокупного образа сетевой формы человеческого капитала и составляет предмет данной статьи.

1. Коммуникативные особенности сетевой формы человеческого капитала

Возникновение в последние десятилетия не существовавших прежде технических возможностей передачи информации и организации коммуникации коренным образом преобразовало социальные связи людей. Развитие новой философии бизнеса, необходимость минимизации стоимости достижения бизнес-целей переформатировало в корпоративной среде практики межличностных отношений и взаимодействия, заставило использовать для коллективной работы и обеспечения возрастания скорости обмена знаниями и личным опытом между участниками производственного процесса существующие или вновь создаваемые социальные медиаплатформы [7].

Переход к новому формату корпоративного взаимодействия потребовал от индивидуумов другого набора навыков и знаний, которые в своей совокупности представляют собой внеэкономические, межличностные характеристики человеческого капитала. В результате цифровой трансформации социально-экономического пространства взаимодействия возникает новое, сетевое качество человеческого капитала.

Вследствие этого на рынке труда становятся востребованными не столько и не только традиционные профессиональные навыки (*hard skills*), которые очень быстро устаревают, сколько надпрофессиональные универсальные компетенции (*soft и digital skills*), владение которыми является основой для постоянного развития и гарантией востребованности в условиях быстро меняющихся предпочтений рынка труда. В основе актуальной в профессиональной среде совокупности качеств персонала оказывается способность к коллективной, групповой работе. Коммуникативные способности лежат в основе нового образа человеческого капитала.

В условиях цифровой трансформации человеческого общества исследование взаимосвязи межличностных характеристик человеческого капитала невозможно без учета особенностей коммуникативного поведения и межличностных отношений в пространстве интернета. В социальных медиа (социальные сети, блоги, форумы) не просто реализуются коммуникативные практики людей, в них происходит их социализация в форме тех или иных паттернов человеческого поведения.

В результате одной из главных характеристик новой модели социальности оказывается не только преодоление локальности в форме внепространственных форм взаимодействия, но и способность к коллаборативной деятельности. Коммуникативность превращается в основной стержень развития всей совокупности характеристик нового вида человеческого капитала, адекватного сетевой организации как социальной, так и экономической реальности. В социально-экономической среде основной формой коммуникативности человеческого капитала оказывается коллаборация, способность формировать совместную деятельность для достижения единой, корпоративной, групповой цели. Организующим фактором подобной деятельности является ее цель. Именно общая цель «цементирует» совместную деятельность, превращая группу индивидов в «совокупного субъекта», а совместную или кооперативную деятельность – в коллаборативную.

Особую специфику коллаборативная деятельность приобретает в среде технологически опосредованной коммуникации. В такой среде коренным образом меняются отношения между людьми, находящимися во взаимодействии, а также способы использования ими объектов окружения. Ее особенностью является «делокализация» компонентов совместной деятельности людей. Коммуникативные средства оказываются распределенными в пространстве и во времени. Они динамичны, а их физическую взаимосвязь не всегда возможно заре-

гистрировать [8]. И для достижения единой цели необходимо использовать (а в большинстве случаев «сконструировать») соответствующие формы сотрудничества.

Определение коллаборации, как особой формы совместной созидательной деятельности проектного характера акторов сетевых экономических отношений, способствовало формированию концепции «социальной организации», при которой корпорация рассматривается как интерактивное «сообщество», существующее в сетевом пространстве на платформе социальных медиа [7].

Формирующаяся в виртуальном пространстве коммуникативная модель взаимодействия подразумевает использование для организации социального пространства механизм спонтанного непрямого взаимодействия между индивидами, заключающийся в следовании «оставленным» в виртуальной среде «цифровым следам» в виде словесных суждений, комментариев, разнообразных знаковых меток (лайков, дизлайков, стикеров и пр.), иных результатов человеческой деятельности в виртуальной среде. «Обнаружение» подобных меток побуждает и стимулирует в силу коммуникативной особенности человеческой личности дальнейшую (как бы «цепляющуюся» за эти выявленные следы) социальную активность других индивидов, пользователей и участников социальных медиа. Накопление «цифровых следов» в сети приводит к переформатированию всей социальной действительности.

Очевидно, что вся эта совокупность проявлений виртуальной активности и взаимодействия отражает множество межличностных особенностей пользователей социальными медиа. Ряд этих межличностных особенностей пользователей разнообразными интернет-сервисами имеет особое значение для формирования человеческого (сетевого) капитала как совокупности коммуникативных навыков. Однако в настоящее время, как перечень, так и содержание этих характеристик человеческого капитала представляют из себя совокупность, методы, содержание и оценки которого еще предстоит разработать.

Сложность решения такой исследовательской задачи состоит в том, что изменение ситуации опосредованной коммуникации непредсказуемо и спонтанно, а обнаружить причинно-следственные связи между возникающими феноменами порой невозможно. При этом между взаимодействующими людьми включаются разнообразные звенья опосредования, за которыми скрыты конкретные субъекты, определяющие работу конкретного звена (разработчики, администраторы сети и др.).

Для того, чтобы целенаправленно изучать, формировать и совершенствовать значимые для развития цифровой экономики и общества в целом способности человеческой личности (коммуникативность, терпимость, одаренность, креативность и т.п.), необходимо выявить и описать структуры жизнедеятельности, которые, с одной стороны, образуются с использованием этих способностей, а с другой, будучи сформированными, создают то пространство, ту среду, вне рамок которых способности человека не могут реализоваться. Исследование динамики, развития этих коммуникативных структур социальной активности – вот возможный путь познания становления не только новой, сетевой формы человеческого капитала, но и новой модели социальной реальности.

Однако несмотря на то, что изучение природы стремления человека к участию в совместной деятельности имеет продолжительную историю в психологии сообществ, психологии общения [9], реальная практика освоения новых коллективных форм социального взаимодействия по-прежнему развивается вне рационального осознания коммуникативных возможностей организации социального пространства.

Между тем требование (возможно, неосознанное) фиксации и понимания коммуникативных особенностей человека, как важной характеристики «качества» персонала, все более встречается в такой практической утилитарной/прагматической форме социальной практики как отбор персонала, так называемом рекрутинге, что уже напрямую связано с исследуемым нами феноменом сетевой формы человеческого капитала.

Будучи неудовлетворенными недостаточно эффективными традиционными методами рекрутинга, руководители крупных компаний, заинтересованные в получении эффективного механизма подбора персонала, запрашивают последнее время наряду с формализованными сведениями о личностных характеристиках, информацию о способностях потенциальных кандидатов к эффективному межличностному взаимодействию, навыках к участию в групповой работе, неформальных творческих образованиях («командах») на всех уровнях профессиональной деятельности [10]. При этом «бесплатным» источником этой информации называется анализ интернет-активности кандидатов, предоставляющий данные о характеристиках и паттернах человеческого поведения [11].

В перечень значимых для профессионального отбора характеристик межличностного взаимодействия, информация о которых может быть получена при анализе потоков данных из сетей (профили,

контент, связи между аккаунтами), обычно включают «доверие», «вменяемость», «способность к надситуативной активности», «готовность к совместной деятельности», «креативность» и т.п. Именно знание способности и готовности кандидатов к коммуникативной активности, участию в сетевых группах, сообществах оказывается, по мнению потребителей результатов рекрутинга, необходимым при оценке «качества» человеческого капитала. И, очевидно, что на современном этапе развития социально-экономических отношений межличностные психологические характеристики, отражающие коммуникативные черты человеческого капитала, приобретают практическую значимость. Получаемые данные о реальном поведении членов групп и сообществ формируют востребованную картину наличия или отсутствия внутригруппового доверия, сплоченности, групповых представлений и ментальных моделей реализуемой коллаборативной деятельности.

Однако следует иметь в виду, что создаваемые модели, методы и инструменты анализа социальных медиа не могут основываться только на социально-психологических конструктах. Эти конструкты, безусловно, должны предвещать проводимый анализ, они «задают» поиск тех или иных характеристик личности, поскольку совокупность необходимых для понимания сетевого человеческого капитала данных не «является» в потоке больших данных «взору» исследователя [12]. Но без использования методов искусственного интеллекта, интеллектуального анализа текстов невозможно реализовать потребные конструкты. Описание характеристик сетевой формы человеческого капитала реализуемо в результате междисциплинарных подходов к анализу как социальных медиа, так и внутригруппового и межгруппового социально-психологического взаимодействия участников сетевых сообществ.

2. Методы исследования сетевого человеческого капитала

Социальная динамика поведенческой активности человека в сетевой интернет-среде, отражающая межличностные коммуникации, поисковые запросы, интернет-покупки и пр., является сегодня предметом исследования множества научных дисциплин. Проблемные аспекты коммуникации в социальных сетях находят отклик в исследованиях компьютерных аналитиков, специалистов в сфере искусственного интеллекта, психологов, социологов, философов, лингвистов, филологов [13].

Из всего множества комплексных исследований коммуникативных взаимодействий и выде-

ления межличностных характеристик группового поведения в процессе коллаборативной, совместной деятельности мы полагаем возможным остановиться, прежде всего, на описании методов (и некоторых полученных результатов), основанных на методологии искусственного интеллекта [14]. Затем представим разрабатываемый метод психологического анализа социального взаимодействия, сформированный в рамках парадигмы воспринимаемого качества объектов и событий естественной среды [15, 16]. И, наконец, приведем результаты разработки алгоритмов психологического профилирования личности на основании анализа активности в социальных сетях [17].

Основой магистрального направления интеллектуального анализа текстовых сообщений послужили принципы и методы извлечения тезаурусных знаний из текста, разработанные Г. С. Осиповым [14]. Виртуальный текст рассматривается в ситуации общения в виртуальной реальности; устанавливаются и описываются его конститутивные признаки, определяется текстовая специфика, строится типология жанров, устанавливаются и анализируются базовые концепты, выделяются основные лингвокультурные типажи.

Использование интеллектуального инструментария анализа текстов, сообщений, комментариев межличностного общения, особенностей поведенческой активности, профилей участников сетевой коммуникации позволяет по их социальным «цифровым следам» выявить и описать характеристики психологического состояния при общении в социальных медиа, которые определяют коммуникативные черты сетевой формы человеческого капитала. Отдельное внимание уделяется виртуальной языковой личности. В частности исследуются различные формы вербальной агрессии, циркулирующие в русскоязычной среде, в частности, такой имеющий очевидный деструктивный потенциал жанр речевого общения, как инвектива [24].

Авторы этого исследования, проанализировав возможность применения средств интеллектуального анализа и методов оценки субъективного содержания текста (Opinion Mining), разработали психолингвистический анализатор PLATIn и использовали его возможности для выявления различных форм проявления вербальной агрессивности на массиве текстов нескольких сетевых сообществ. Как показало семантическое исследование текстов участников сообществ, вербальная агрессивность тесно связана с ориентацией различных групп на ценностные ориентиры, которые служат в качестве основания формирования этих

групп и присоединения пользователей сетей к тому или иному сообществу.

С другой стороны, разработка методов исследования межличностного общения в интернет-среде в результате анализа текстов, размещаемых пользователями социальных сетей (ВКонтакте), с использованием средств интеллектуального анализа данных (психолингвистических маркеров, матрицы репостов и т.п.) позволяет выделить навыки коммуникативного взаимодействия, которые определяют основные характеристики сетевой формы человеческого капитала, связанные с личностными особенностями поведения участников виртуальных коммуникаций [19].

Теоретическим и методологическим основанием психологических исследований коммуникаций при совместном, коллаборативном взаимодействии, основанном на межличностных особенностях пользователей социальных медиа участвовать в групповой, межгрупповой или внутригрупповой активности, оказывается деятельностная концепция, представленная на современном этапе анализа сетевой модели социальной реальности в форме парадигмы воспринимаемого качества объектов и событий естественной среды [20-21]. Анализ с позиции воспринимаемого качества призван ответить на вопрос о том, какими воспринимает человек объекты и события этого окружения (свои и чужие действия).

Инструментарий, разработанный в рамках парадигмы воспринимаемого качества, интегрирует разные подходы и осуществляет перекрестный анализ данных, получаемых с использованием различных методов и процедур. Такая методическая стратегия («триангуляция»), являясь некоторой альтернативой традиционным критериям валидности и надежности, позволяет обеспечить более достоверный уровень как качественного, так и количественного анализа данных. В соответствии с этим подходом, ключевые характеристики воспринимаемого качества и их иерархия могут отражаться в вербализациях человека. Соответственно, разные виды триангуляции обеспечиваются двумя взаимосвязанными группами методов, касающихся, с одной стороны, получения и обработки вербальных данных, а с другой – регистрации и анализа внешне наблюдаемых данных при помощи метода полипозиционного наблюдения.

Использование метода полипозиционного наблюдения обеспечивает количественную интерпретацию данных, получаемых от разных источников, в том числе субъективной экспертизы наблюдаемых событий. Результаты наблюдения группируются в единой базе данных, позволяю-

щей устанавливать связи между разными единицами анализа (например, между типами наблюдаемого поведения и вербальными проявлениями). При ее анализе может применяться стратегия «обратной реконструкции» эмпирического материала, т.е. возврат к тем ситуациям, которые связаны с вновь возникающими вопросами.

При анализе сообщений участников сетевых сообществ используются методы операционализации вербального анализа для построения вербальных портретов – эмпирических референтов воспринимаемого качества. Эти методы апробированы авторами данного подхода при решении задач выявления и передачи другим людям составляющих когнитивного опыта профессионала.

Еще одним методологическим направлением, исследующим феномен сетевого коммуникативного взаимодействия в социальных медиа, который имеет, по нашему мнению, самое прямое отношение к анализу «приобретенных человеком ценных качеств» (Т. Шульц), лежащих в основе современной формы человеческого капитала, оказывается социально-психологический метод построения оценочных/диагностических критериев профилирования личности кандидатов на вакантные должности на основе анализа форм коммуникативной активности отобранного множества респондентов-пользователей в социальных сетях. Так, в работе Ильина В. А. и Михайловой Е. А. [17] была предпринята попытка разработать алгоритм психологического профилирования личности в форме набора критериальных оценочных характеристик интернет-активности пользователей сетями «ВКонтакте» и Facebook для использования при решении задачи управления персоналом.

В результате использования теста, разработанного Шмелевым А.Г. с соавторами [23], выявлены типовые формы интернет-активности пользователей социальными сетями (кандидатами на вакансии), отражающие личностные характеристики. Заполнение рубрик («шкал») критериально-оценочной таблицы по каждому из факторов личностных характеристик авторы исследования проводили в форме экспертного анализа содержания аккаунтов пользователей сетями (кандидатов). Так например, в качестве оценочных параметров «Общения» как характеристики интернет-активности, учитывалось количество «лайков», поставленных владельцем аккаунта на его странице в социальной сети. «Именно этот показатель использовался ... для оценки коммуникативной активности индивида в социальной сети» [17, с.182]. Ряд других личностных характеристик, выявленных в результате построения профилей пользователей

(кандидатов) сетями, оценивался по другим параметрам. Фактор «Креативность» («творчество») – по наличию, количеству и периодичности «перепостов» или авторских публикаций, или материалов об оригинальных авторских продуктах в различных сферах жизнедеятельности; «Способность к групповой работе» («включенность в команду») – по участию в той или иной онлайн/офлайн группе (политической, профессиональной, досуговой, сообществу одноклассников и т.п.), а также по количеству «лайков» публикациям «звезд» социальных сетей вне зависимости от предметной направленности этих публикаций и т.д.

В результате проведенного исследования было показано, что авторам удалось разработать алгоритм профилирования личности на основе анализа выявленной интернет-активности. Все рубрики («шкалы» теста) критериальной таблицы практически полностью перекрывали востребованные оценочные критерии соискателей, отражающие коммуникативность и готовность к совместной деятельности, которые, по мнению потребителей (заказчиков) рекрутинга, в своей совокупности определяли эффективность оценки востребованного в условиях сетевой экономики «качеств» человеческого капитала (сетевое капитал).

Заключение

Распространение информационных технологий способствует преобразованию современной социально-экономической реальности в сложно организованную сетевую систему, в которой возникают новые факторы, качественным образом влияющие на развитие и формирование человеческого капитала. Человеческий капитал приобретает информационно-сетевые характеристики, функции и компетенции. И дальнейшее изучение характеристик человеческого капитала уже невозможно без учета интернет-активности. Отличительной особенностью реального интернета является то, что формирование, интерпретация и распространение информации происходит в результате коммуникативной активности множества акторов (пользователей социальных медиа), что приводит к возникновению множества «цифровых следов». Изучение потока данных, формируемых в результате анализа множества «цифровых следов» социальной активности, позволяет обнаруживать и выделять закономерности, составляющие основу коммуникативной модели социальной реальности, которая определяет структуру инновационной формы человеческого и сетевого капитала.

В этой связи анализ коммуникационного взаимодействия в интернет-среде на основе комплексного, междисциплинарного выделения межличностных черт с использованием методов интеллектуального анализа данных, психологических моделей и алгоритмов профилирования личности является задачей, решение которой определит не только совокупность характеристик сетевого капитала, но и перспективы его развития.

Литература

1. *Mincer J.* Investment in Human Capital and Personal Income Distribution // *Journal of Political Economy* vol. 66, No. 4 (Aug., 1958), pp. 281-302 // Информационный ресурс: Stable URL: <http://www.jstor.org/stable/1827422>. Доступен 18.07.2020.
2. *Гэри С. Беккер* Экономический анализ и человеческое поведение // *Thesis*, 1993, №1, с. 24-40 // Информационный ресурс: https://igiti.hse.ru/data/056/314/1234/1_1_2Beck.pdf. Доступен 19.07.2020.
3. *Weale M.* A Critical Evaluation of rate of Return. *Economic Journal*, Royal Economic Society, 1993, v. 103(418), pp. 729-737 // Информационный ресурс: <https://ideas.repec.org/a/ecj/econj/v103y1993i418p729-37.html>. Доступен 19.07.2020.
4. *Цыренова А.А.* Развитие человеческого капитала в условиях трансформации институциональной среды / А.А. Цыренова. Улан-Удэ: Изд-во ВСГТУ. 2006. // Информационный ресурс: <http://window.edu.ru/resource/817/40817/files/mtdmng43.pdf>. Доступен 19.07.2020.
5. *Смородинская Н.В.* Глобализированная экономика: от иерархий к сетевому укладу. М.: ИЭ-РАН. 2015. 344 с.
6. *Cook Allan V., Mariani Joe, Kishnani Pankaj, Cary Harr.* How to begin regulating a digital reality world // *Delotte Insight. Deloitte Review*, iss.25. 25 Feb. 2019. Информационный ресурс: <https://www2.deloitte.com/us/en/insights/industry/public-sector/regulating-digital-reality-augmented-spaces.html>. Доступен 19.07.2020.
7. *Bradley A.J., McDonald P.G.* The Social Organization: How to Use Social Media to Tap the Collective Genius of Your Customers and Employees // *Harvard Business Review Press* 2011.
8. *Lahlou S., Nosulenko V., Samoylenko E.* Numériser le travail. Théories, méthodes, expérimentations. Paris: Lavoisier. 2012.
9. *Ломов Б.Ф.* Методологические и теоретические проблемы психологии. М.: Наука. 1984.

10. *Анцупов А.Я.* Социально-психологическая оценка персонала. Теория и практика : монография / А. Я. Анцупов, В. В. Ковалев. М.: Проспект. 2019.
11. *Khotilin, M.I.* Visualization and Cluster Analysis of Social Networks / M.I. Khotilin , A.V. Blagov // CEUR Workshop Proceedings, 2016. Vol.1638. P. 843-850.
12. *Тищенко В.И.* Data science: новый этап сетевого анализа // Системный анализ и информационные технологии: Труды Восьмой Международной конференции (САИТ-2019) (Иркутск, 8-14 июля 2019). М.: ФИЦ ИУ РАН, 2019, С. 370-377.
13. *Осипов Г.С., Чудова Н.В., Панов А.И., Кузнецова Ю.М.* Знаковая картина мира субъекта поведения. М.: Физматлит. 2018.
14. *Осипов Г.С.* Приобретение знаний интеллектуальными системами: Основы теории и технологии. М.: Физматлит. 1997.
15. *Носуленко В.Н.* Психофизика восприятия естественной среды. Проблема воспринимаемого качества. М.: Изд-во «Институт психологии РАН». 2007.
16. *Nosulenko V., Samoilenko E.* Cognition et communication: Un paradigme de recherche et d'application // Social Science Information. 2011. Volume: 50 issue: 3-4, page(s): 656-677.
17. *Ильин В.А., Михайлова Е.А.* Разработка оценочных критериев профилирования личности кандидатов на вакантные должности на основе анализа их активности в социальных сетях // Социальная психология и общество. 2019. Т. 10 № 4 С. 175—189. https://psyjournals.ru/files/111214/sps_2019_n4_Ilyin_Mikhailova.pdf
18. *Десяткин Д.А., Кузнецова Ю.М., Чудова Н.В., Швец А.В.* Интеллектуальный анализ проявлений вербальной агрессивности в текстах сетевых сообществ // Искусственный интеллект и принятие решений. 2014. №2, с. 27-41.
19. *Станкевич М.А., Игнатьев Н.А., Смирнов И.В., Н. Кисельникова.* Выявление личностных черт у пользователей социальной сети Вконтакте // Вопросы кибербезопасности. 2019. С. 80-87.
20. *Лалу С., Носуленко В.Н., Самойленко Е.С.* Средства общения в контексте индивидуальной и совместной деятельности // Общение и познание. М.: Изд-во «Институт психологии РАН». 2007. С. 407-434.
21. *Лалу С., Носуленко В.Н., Самойленко Е.С.* SUBCAM как инструмент психологического исследования // Экспериментальная психология. 2009. Том 2. №.1. С. 72-80.
22. *Nosulenko V., Samoilenko E.* Observation and Evaluation. Detailed Description of Protocols and Methods // Ambient Agoras: Dynamic Information Clouds in a Hybrid World. Ivrea: IST. 2003. P. 161-202.
23. *Горбачев А.В., Куприянов Е.А., Науменко А.С., Одинцова В.В., Шмелев А.Г.* Методика «Структура трудовой мотивации» и перспектива ее применения // Психологический журнал. 2006. № 3. С. 86—94. Информационный ресурс: <https://www.elibrary.ru/contents.asp?id=33178521>. Доступен 23.07.2020.

Кузнецова Екатерина Викторовна. IQVIA Холдингс Инк., Москва, Россия. Старший стартап специалист. Область научных интересов: биотехнологии, инновационные технологии, развитие стартап проектов. E-mail: ekaterina.kuznetsova80@gmail.com

Жукова Татьяна Ивановна. Федеральное государственное учреждение «Федеральный исследовательский центр «Информатика и Управление» РАН, Москва, Россия. Ведущий научный сотрудник. Кандидат экономических наук. Количество печатных работ: более 60 (в т. ч. 2 монографии). Область научных интересов: системный анализ, информатика сообществ, научные коммуникации, виртуальные сообщества. E-mail: gukovati@mail.ru

Тищенко Виктор Иванович. Федеральное государственное учреждение «Федеральный исследовательский центр «Информатика и Управление» РАН, Москва, Россия. Заведующий отделом кандидат философских наук. Количество печатных работ: более 125 (в т. ч. 2 монографии). Область научных интересов: системный анализ, информатика сообществ, виртуальные сообщества. E-mail: vtichenko@mail.ru (Ответственный за переписку)

Network Human Capital

E.V. Kuznetsova¹, T.I. Zhukova^{II}, V.I. Tishchenko^{II}

¹ IQVIA Holdings Inc., Moscow, Russia

^{II} Federal Research Center “Computer Science and Control” of Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia

Abstract. The paper is devoted to the analysis of network human capital phenomenon as one of the factors in the development of innovative economy. The communicative features of the network human capital are adequate to the network organization of social-economic reality. The article also provides an analysis of methods for researching network of human capital based on the methodology of artificial intelligence, the paradigm of the perceived quality of objects and events of the natural environment, and algorithms for psychological profiling of a personality based on the analysis of activity in social networks.

Keywords: *network human capital, interpersonal relationships, collaborative activities, algorithms for psychological profiling of personality.*

DOI: 10.14357/20790279200304

References

1. *Mincer J.* Investment in Human Capital and Personal Income Distribution // *Journal of Political Economy* vol. 66, No. 4 (Aug., 1958), pp. 281-302 // Available at: <http://www.jstor.org/stable/1827422> (accessed July 24, 2020)
2. *Geri S. Bekker.* Ekonomicheskiy analiz i chelovecheskoye povedeniye [Economic Analysis and Human Behavior] // Thesis, 1993, №1, pp. 24-40 // Available at: https://igiti.hse.ru/data/056/314/1234/1_1_2Beck.pdf (accessed July 24, 2020)
3. *Weale M.* A Critical Evaluation of rate of Return. *Economic Journal*, Royal Economic Society, 1993, v. 103(418), pp. 729-737 // Available at: <https://ideas.repec.org/a/ecj/econj/v103y1993i418p729-37.html> (accessed July 20, 2020).
4. *Tsyrenova A.A.* Razvitiye chelovecheskogo kapitala v usloviyakh transformatsii institutsional'noy sredy [Development of human capital in the context of the transformation of the institutional environment]. Ulan-Ude: VSGTU Publishing House, 2006 // Available at: <http://window.edu.ru/resource/817/40817/files/mtdmng43.pdf> (accessed July 24, 2020).
5. *Smorodinskaya N.V.* 2015. Globalizirovannaya ekonomika: ot iyerarkhiy k setevomu ukladu [Globalized economy: from hierarchies to a network structure]. M.: IERAN. 344 p.
6. *Cook Allan V., Mariani Joe, Kishnani Pankaj, Cary Harr.* 2019. How to begin regulating a digital reality world // *Delotte Insight*. Deloitte Review, iss.25. Available at: <https://www2.deloitte.com/us/en/insights/industry/public-sector/regulating-digital-reality-augmented-spaces.html> (accessed July 20, 2020).
7. *Bradley A.J., McDonald P.G.* 2011. The Social Organization: How to Use Social Media to Tap the Collective Genius of Your Customers and Employees // Harvard Business Review Press.
8. *Lahlou S., Nosulenko V., Samoilenko E.* Numériser le travail. Théories, méthodes, expérimentations. Paris: Lavoisier, 2012.
9. *Lomov B.F.* 1984. Metodologicheskiye i teoreticheskiye problemy psikhologii [Methodological and theoretical problems of psychology]. Moscow: Nauka. 1174p.
10. *Antsupov A.Ya., Kovalev V.V.* 2019. Sotsial'no-psikhologicheskaya otsenka personala. Teoriya i praktika [Socio-psychological assessment of personnel. Theory and practice]. Moscow: Prospect. 352p.
11. *Khotilin, M.I.* 2016. Visualization and Cluster Analysis of Social Networks // CEUR Workshop Proceedings. Vol.1638:843-850.
12. *Tishchenko V.I.* 2019. Data science: novyy etap setevogo analiza [Data science: a new stage of network analysis] *Trudy Vos'moy Mezhdunarodnoy konferentsii "Sistemnyy analiz i informatsionnyye tekhnologii (SAIT-2019)"* [Proceedings of the Eighth International Conference "System analysis and information technologies (SAIT-2019)". Moscow: FITs IU RAS. 370-377.
13. *Osipov G.S., Chudova N.V., Panov A.I., Kuznetsova YU.M.* 2018. Znakovaya kartina mira sub'yekta povedeniya [The iconic picture of the world of the subject of behavior]. Moscow: FIZMATLIT. 264p.
14. *Osipov G.S.* 1997. Priobreteniy znanii intellektual'nymi sistemami: Osnovy teorii i tekhnologii [Acquisition of knowledge by intelligent systems: Fundamentals of theory and technology]. Moscow: Fizmatlit. 112p.
15. *Nosulenko V.N.* 2007. Psikhofizika vospriyatiya yestestvennoy sredy. Problema vospriyatiya yestestvennoy sredy. Problema vospriyatiya yestestvennoy sredy. Problema vospriyatiya yestestvennoy sredy.

- kachestva [Psychophysics of natural environment perception. Perceived quality problem]. Moscow: Publishing house "Institute of Psychology RAS. 400p.
16. *Nosulenko V., Samoylenko E.* 2011. Cognition et communication: Un paradigme de recherche et d'application // *Social Science Information*. Volume: 50 issue: 3-4, page(s): 656-677.
 17. *Il'in V.A., Mikhaylova Ye.A.* 2019. Razrabotka otsenochnykh kriteriyev profilirovaniya lichnosti kandidatov na vakantnyye dolzhnosti na osnove analiza ikh aktivnosti v sotsial'nykh setyakh [Development of assessment criteria for profiling the personality of candidates for vacant positions based on the analysis of their activity in social networks]. *Sotsial'naya psikhologiya i obshchestvo* [Social psychology and society] 10(4):175-189. Available at: https://psyjournals.ru/files/111214/sps_2019_n4_Ilyin_Mikhailova.pdf (accessed July 20, 2020).
 18. *Devyatkin D.A., Kuznetsova YU.M., Chudova N.V., Shvets A.V.* 2014. Intellektual'nyy analiz proyavleniy verbal'noy agressivnosti v tekstakh setevykh soobshchestv [Intellectual analysis of the manifestations of verbal aggressiveness in the texts of networked communities]. *Iskusstvennyy intellekt i prinyatiye resheniy* [Artificial intelligence and decision making] 2:27-41.
 19. *Stankevich M.A., Ignat'yev N.A., Smirnov I.V, N. Kisel'nikova.* 2019. Vyyavleniye lichnostnykh chert u pol'zovateley sotsial'noy seti Vkontakte [Identification of personality traits among users of the social network Vkontakte]. *Voprosy kiberbezopasnosti* [Cybersecurity Issues] 4(32):80-87.
 20. *Lalu S., Nosulenko V.N., Samoylenko Ye.S.* 2007. Sredstva obshcheniya v kontekste individual'noy i sovместnoy deyatel'nosti [Means of communication in the context of individual and joint activities]. *Obshcheniye i poznaniye* [Communication and cognition]. Moscow: Publishing house "Institute of Psychology RAS". P.407-434.
 21. *Lalu S., Nosulenko V.N., Samoylenko Ye.S.* 2009. SUBCAM kak instrument psikhologicheskogo issledovaniya [SUBCAM as a tool of psychological research]. *Ekspеrimental'naya psikhologiya* [Experimental psychology] 2(1):72-80.
 22. *Nosulenko V., Samoylenko E.* Observation and Evaluation. Detailed Description of Protocols and Methods // *Ambient Agoras: Dynamic Information Clouds in a Hybrid World*. Ivrea: IST. 2003. P. 161-202.
 23. *Gorbachev A.V., Kupriyanov Ye.A., Naumenko A.S., Odintsova V.V., Shmelev A.G.* 2006. Metodika «Struktura trudovoy motivatsii» i perspektiva yeye primeneniya [Methodology "The structure of labor motivation" and the prospect of its application]. *Psikhologicheskiiy zhurnal* [Psychological journal] 3:86-94. Available at: <https://www.elibrary.ru/contents.asp?id=33178521> (accessed July 23, 2020).

E. V. Kuznetsova. MMed, Senior Regulatory and Start-up Specialist, IQVIA Holdings Inc., 37A, bld.14 Leningradskiy pr7, Moscow, Russia, 125167. E-mail: ekaterina.kuznetsova@gmail.com

T. I. Zhukova. PhD, leading researcher, Institute for Systems Analysis Federal Research Center "Computer Science and Control" of Russian Academy of Sciences, 44/2 Vavilova str., Moscow, 119333, Russia. E-mail: gukovati@mail.ru

V. I. Tishchenko. PhD, head of division, Institute for Systems Analysis Federal Research Center "Computer Science and Control" of Russian Academy of Sciences, 44/2 Vavilova str., Moscow, 119333, Russia. E-mail: vtichenko@mail.ru