УДК 330.33

JEL: E30, E32

DOI: 10.17213/2312-6469-2020-2-275-284

ЧЕЛОВЕКО-ОРИЕНТИРОВАННАЯ ПЕРЕЗАГРУЗКА УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННОГО МЕГАПОЛИСА: ВНЕДРЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИНЯТИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ¹

© *Е.И. Лазарева* 2020

Южный Федеральный Университет, г. Ростов-на-Дону, Россия

Актуальность данного исследования определяется возрастающей значимостью в условиях глобальной нестабильности и обострения конкурентной борьбы эффективности управленческих решений субъектов современной инновационно-ориентированной городской экономики, приоритеты которой все в большей мере смещаются в направлении человека, его интеллектуальных знаний и практических «умений». Эффективность системы менеджмента во всех сферах новой экономики при этом в наибольшей степени определяется используемыми в процессе принятия решений инновационными технологиями. Цель исследования – обоснование особенностей внедрения в процесс принятия решений инновационных технологий, позволяющих дать интегральную оценку человеческого потенциала современного мегаполиса и на этой основе сконструировать долгосрочную стратегию его приращения – стратегию достижения целей устойчивого социально-экономического развития инновационного типа. В статье продемонстрировано, что только инсталляция в систему городского менеджмента наряду с традиционными инструментами инновационных технологий поддержки принятия решений, нацеленных на интегральную оценку и приращение нематериальных характеристик человеческого капитала, значимых в условиях происходящих инновационных изменений, создадут базис для повышения степени устойчивости динамики экономического развития города. Особое внимание уделено цифровым технологиям экономико-математического моделирования инновационных процессов, прежде всего, связанных с экономической оценкой нематериальных активов, и блокчейн технологиям.

Ключевые слова: *человеческий капитал, человеко-ориентированная перезагрузка, устойчивое развитие мегаполиса, инновационные технологии принятия управленческих решений, блокчейн технология, цифровые технологии экономико-математического моделирования.*

¹ Исследование выполнено при поддержке научного проекта РФФИ № 18-010-00594.

HUMAN-ORIENTED RELOADING OF MODERN MEGAPOLIS' SUSTAINABLE DEVELOPMENT: IMPLEMENTATION OF INNOVATIVE TECHNOLOGIES FOR MAKING MANAGEMENT DECISIONS

© E.I. Lazareva 2020

Southern Federal University, Rostov-on-Don, Russia

The relevance of this study is determined by the modern innovation-oriented urban economy subjects' managerial decisions effectiveness increasing importance in the conditions of global instability, increased competition and the priorities transfer towards the person, his intellectual knowledge and practical "skills". The effectiveness of the management system in all areas of the new economy is, to the greatest extent, determined by the innovative technologies used in the decision-making process. The purpose of the study is to substantiate the peculiarities of introducing innovative technologies into the decision-making process, allowing to give an integrated assessment of the human potential of a modern metropolis and on this basis to construct a long-term strategy for its growth - a strategy for achieving the goals of sustainable socio-economic development of an innovative type. The article demonstrates that only the installation of the innovative decision support technologies that are aimed at integrated assessment and increment of intangible characteristics of human capital, significant in the context of ongoing innovative changes (along with the traditional tools) into the management systems will create the basis for increasing the degree of stability of the dynamics of the city's economic development. Particular attention is paid to digital technologies of economic and mathematical modeling of innovative processes, primarily related to the economic valuation of intangible assets, as well as to blockchain technology.

Keywords: *human capital, human-oriented reboot, sustainable development of the metropolis, innovative technologies for making managerial decisions, blockchain technology, digital technologies of economic and mathematical modeling.*

Введение

Ключевой характеристикой устойчивости развивающейся быстрыми темпами инновационно-цифровой («умной») экономики современного мегаполиса является все большая зависимость «результатных» показателей от интеллектуального потенциала – потенциала «умного человека». Новое измерение потенциала «умного человека» в отличие от традиционного использует его широкое понимание, придающее особую значимость не материальным, а нематериальным граням данной экономической категории [1, 2].

Признание (прямое или косвенное) различно трактуемого человеческого потенциала / капитала в качестве ключевого ресурса воспроизводственного процесса (в отличие от его исключительно «целевой» трактовки) характерно для трудов представителей многих направлений экономических исследований. Особенности ресурсного подхода, характерные для классических и совре-

менных теорий, выделенные на основе анализа генезиса концептуальных подходов к взаимосвязанному исследованию характеристик экономической динамики и человеческого капитала, приведены в таблице 1 [3].

Одной из основных черт человеческого капитала все большим количеством исследователей признается значимо-мультипликативная положительная экстерналия, что служит обоснованием пересмотра технологий принятия решений по стимулированию устойчивого развития городских систем. Спектр применяемых инструментов постепенно расширяется за счет инсталляции инновационных технологий поддержки принятия решений, нацеленных на интегральную оценку и приращение нематериальных характеристик человеческого капитала, значимых в условиях происходящих инновационных изменений [4-6].

Переход к цифровой экономике и «онлайновому» городскому социуму, все в большей мере опирающимся на инновационные технологии, меняет приоритеты деятельности хозяйствующих субъектов, передвигает их в сферу «производства» инновационных идей и новаторских продуктовых / процессных разработок, инвестиционная привлекательность которых полностью определяется качественными характеристиками «умного человека (smart man)». Например, в соответствии с технологией формирования сценариев устойчивого развития современных мегаполисов «futurecraft», имеющей скрытый эволюционный концепт – технологией использования проектирования для систематического исследования и конструирования возможных вариантов будущего на основе экстраполяции сложившихся трендов и стимулирования общественной дискуссии, – проектировщик (его интеллект) может ускорить темп положительных технологических изменений, играя ключевую роль в производстве инновационных идей [7].

Как следствие, стратегии конвертации высокого профессионализма и интеллектуально-новаторского потенциала «умного человека» в рост производительности труда / доходов экономических агентов превращаются в ключевые технологии устойчиво-инновационного развития городской экономики и социума [5].

Методология исследования

Методология разработки и внедрения инновационных технологий многогранной оценки потенциала «умного человека» и обоснования долгосрочной стратегии его наращивания в целях устойчивого развития мегаполиса базируется на системном концепте. Она интегрирует актуальные цифровые инструменты экономико-математического моделирования (экспертно-аналитический многокритериальный модельный инструментарий принятия решений (ММИПР), инструменты математической статистики (эконометрики), информационно-коммуникационные, в том числе, блокчейн, технологии) (рис. 1).

Системная методология открывает новые пути исследования сценариев устойчивого развития мегаполиса на базе приращения его человеческого потенциала / капитала.

Таблица 1

Характеристики человеческого капитала (ЧК) как ресурса
роста / развития экономики: взгляды экономистов различных школ

Экономические школы	Модели ЧК как ресурса экономического развития	
	Структурные характеристики ЧК	Механизмы развития ЧК в целях экономического роста
Экономисты – классики	Величина зарплаты и ее соответствие прожиточному минимуму; сфера воспитания и обучения, повышающая производительные способности человека; средняя ожидаемая продолжительность жизни при рождении и динамика численности населения; качество экологических систем	Рыночное регулирование перераспределения трудовых ресурсов и конкурентных благ в целях удовлетворения рыночного спроса, определяемого экзогенно заданной структурой предпочтений потребителя
Экономисты – неоклассики	Величина зарплаты, основной функцией которой является воспроизводство человека, рассматриваемого в качестве главной производительной силы; количественно измеряемые материальные характеристики индивидуального ЧК	Максимизация материального благосостояния (индивидуального и общественного) с использованием эффективных рыночных (преимущественно, ценовых) механизмов развития ЧК
Экономисты – поздние неоклассики	Качественные характеристики ЧК, инициирующие появление новых технологий (знаний) в научном секторе; развитие национальных систем образования и здравоохранения; качество социально-средовой системы (прежде всего, уровень социальной активности)	Комплекс рыночных и нерыночных механизмов накопления качественного ЧК для расширенного воспроизводственного процесса (на всех стадиях)
Институционалисты и эволюционисты	Формальные и неформальные институты формирования социальных ценностей для развития гражданского общества (культура; многоступенчатая система образования, в которой особое внимание уделяется высшему образованию и различным формам подготовки кадров и др.)	Рутины, формирующие систему накопления ЧК (менталитет, организационная культура, внутрисистемные институты), являются фундаментом воспроизводства целостной экономической системы. Все большую роль в экономическом развитии играют нерыночные механизмы
Неоинституционалисты	Интеллектуальный капитал и социально-коммуникационная инфраструктура диффузии нового знания как ключевые источники эффективной реализации человеческого потенциала компании и ее инновационного развития	Комплекс рыночных и нерыночных механизмов накопления качественного ЧК для расширенного воспроизводственного процесса (на всех стадиях). Полная инсталляция в инновационный экономический цикл сферы конвертации структурных составляющих ЧК в ресурсы инновационно-ориентированной экономической динамики
Социоэкономисты	Качественные характеристики ЧК, социальной (системы образования и здравоохранения, культура и наука, право, гражданское общество и т.п.) и природно-экологической сфер, развиваемые, в основном, инструментами мотивации и стимулирования

Рис. 1. Алгоритм применения цифровых инструментов экономико-математического моделирования в системе принятия решений по конструированию стратегии приращения потенциала «умного человека»

Отдельные проекты тестируются в неоднородном городском пространстве. По результатам тестирования и их восприятия городским социумом естественным образом отбирается наиболее эффективная стратегия.

К преимуществам ММИПР-инструментария с точки зрения поддержки процесса многокритериального выбора системы факторов, детерминирующих потенциал «умного человека» следует отнести иерархическое отражение взаимосвязей решений с факторами и оценочными критериями, обеспечение точности, согласованности информационной базы, а также выявление наиболее значимых факторов и вероятных ситуаций изменения решения [8].

Построение эконометрических моделей позволяет статистически отразить зависимости характеристик человеческого потенциала от различных социо-эколого-экономических факторов и выявить наиболее статистически значимые факторы, на основе чего обосновать стратегии наращивания потенциала в целях устойчивого развития мегаполиса [9]. Выявить типологии и интегрально оценить потенциал «умного человека» становится возможным с применением методов многомерного статистического и рейтингового анализа [10].

Наконец, применение на практике всех вышеуказанных инструментов требует их цифровизации, многоблочной инструментальной поддержки разработанных экономико-математических моделей с применением актуальных информационно-коммуникационных технологий. В частности, технология блок-

чейн, лежащая в основе криптовалют, органически вписывается в фундаментальные принципы организации новой модели развития мегаполиса, в основе которой лежит технология P2P («peer-to-peer», в переводе на русский язык «от пользователя к пользователю»). Более того, значимо-скачкообразное увеличение многоаспектных возможностей и эффективности развития, которые обеспечивает блокчейн, служит фундаментом ожиданий значительной перестройки (перезагрузки) устойчивого развития современного мегаполиса [11].

Результаты исследования

Результатом применения холистического подхода к структурно-регрессионному многофакторному анализу взаимосвязей характеристик человеческого капитала наряду с их воздействием на инновационную устойчивость городской динамики стало доказательное обоснование четырехкомпонентной структуры потенциала «умного человека» (ПУЧ), включающей в себя элементы, характеризующие качество населения и социальной сферы, а также уровень благосостояния и качество экологической системы) (рис. 2). Обосновано также, что такие свойства нематериальных характеристик человеческого капитала (качества (уровня) образования, здоровья населения и социально-экологической среды; накопленного социального капитала и степени обеспечения социальной безопасности, а также информационного обмена в социуме; доступа к технологиям и науке, и т.п.), значимых в условиях происходящих инновационных изменений, как значимо-мультипликативные (сетевые) положительные экстерналии, и приращение маргинальной полезности формируют основу устойчивости городского развития [10].

Как следствие, сбалансированное применение актуальных цифровых инструментов экономико-математического моделирования в системе принятия решений по конструированию стратегии приращения потенциала «умного человека» должно быть сконцентрировано на оценивании именно нематериальных компонент человеческого потенциала, а также эффектов от их увеличения.

При принятии решений (в частности, при оценке эффектов от приращения нематериальных составляющих человеческого потенциала) с использованием ММИПР-инструментария важно опираться на принципы и критерии двухшаговой процедуры – интегральной оценки потенциала «умного человека» (первый шаг) и обоснования стратегии его приращения в целях устойчивого развития мегаполиса с учетом результатов оценки (второй шаг). Как видно на рис. 3, основой для отбора критериев является модель устойчивого развития, созданная мировым сообществом. В рамках такой модели должны быть одновременно обеспечены экономическая эффективность и социальная справедливость, экономическая и социальная безопасность, а также безопасность в области экологического развития.

Рис. 2. Структурная диагностика потенциала «умного человека»

Рис. 3. Принципы двухшаговой оценки стратегии приращения потенциала «умного человека» в целях устойчивого развития мегаполиса

Применение инструментов эконометрического моделирования дает достаточно простые и однозначные ответы на вопросы о том, изменение каких факторов и в каких пропорциях способно повлиять на оценку той или иной компоненты потенциала «умного человека», создав базу для формирования стратегии приращения каждой из компонент (табл. 1).

Таблица 1

Основные характеристики зависимостей индикаторов накопленного человеческого капитала от показателей уровня его конвертации в факторы инновационного роста¹

Компоненты человеческого капитала	Уравнение регрессионной зависимости индикаторов накопленного человеческого капитала от показателей уровня его конвертации в факторы инновационного роста	Коэф-т детерминации, %
Качество населения	$KH = 62,5 - 0,248A1 + 0,247A2$	64,357
Материальный уровень жизни	$УЖ = -496,9 - 12,3KCC + 2,15B3 + 0,37B2 - 0,23B1$	70,944
Качество социальной сферы	$KCC = 35,6 - 0,44C3 - 0,05C1 - 0,02УЖ - 0,02C2 - 0,01C4$	68,149
Качество экологической среды	$KЭ = -1285,4 + 3676D3 + 1625D1 + 94,8D2 + 28,7KCC$	75,358

Дальнейшая типологизация указанных зависимостей и ранжирование стратегий политики в области совершенствования механизмов конвертации определили приоритеты кластерной стратегии устойчивого развития мегаполисов (рис. 4).

Рис. 4. Кластерная стратегия устойчивого развития мегаполисов

¹ Рассчитано автором с применением разработанного модельного инструментария.

Наиболее актуальной цифровой технологией инструментальной поддержки разработанных экономико-математических моделей, несомненно, является технология блокчейн. К ее основным преимуществам следует отнести решение вопросов надежности хранения информации (информация хранится децентрализованно) и уменьшения возможностей для манипуляций данными (исключены посредники в сделках), исчезновение предпосылок для фальсификаций оценок и рейтингов (что записано в блокчейне, изменить невозможно), отсутствие субъективности в подходах (все алгоритмы публичны, расчет метрик автоматизирован применением смарт-контрактов) [11].

Заключение

Феномен «умного человека» пока не получил окончательного осмысления в среде ученых и практиков-урбанистов. Раскрытые на основе исследования преимущества инновационных технологий принятия управленческих решений, и особенности их внедрения в процесс формирования стратегии приращивания потенциала «умного человека» позволят преодолеть ряд проблем, возникающих на пути развития городских систем и приблизиться к цели – созданию человеко-ориентированного сценария устойчивого развития мегаполиса. Сама природа городской социо-эколого-экономической системы как мультиструктурного единства разнокачественных подсистем инициирует внедрение базирующихся на системном подходе инструментов территориальной организации воспроизводства качественных человеческих ресурсов, нацеленной на стимулирование экономического развития. Инвестиции во все сферы воспроизводства широко трактуемого человеческого капитала являются одним из важнейших условий повышения качества жизни человека и устойчивого экономического роста. Для оценки эффективности этих инвестиций важно знать предполагаемые выгоды или потери.

Литература

1. Анопченко Т.Ю., Лазарева Е.И., Лозовицкая Д.С., Мурзин А.Д. Анализ ключевых параметров устойчивого развития региона в условиях цифровизации экономики // Наука и образование: хозяйство и экономика; предпринимательство; право и управление. 2019. № 1 (104). – С. 7-12.
2. Stiglitz J.E., Sen A. & Fitoussi J-P. Report of the Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress (CMEPSP). 2009 / URL: www.stiglitz-sen-fitoussi.fr.
3. Лазарева Е.И., Косолапова Н.А., Пашкова Ф.Ю. и др. Модели экологической ориентации государственно-частных стратегий инвестирования человеческого капитала в инновационной экономике. – Ростов-на-Дону: Изд-во Южного федерального университета, 2008.
4. Acemoglu D., Gallego F., Robinson J. Institutions, Human Capital, and Development // Annual Review of Economics. 2014. Vol. 6. № 1. P. 875-912.
5. Lazareva E., Anopchenko T., Murzin A. Human capital in the system of urban territory sustainable development management // Springer Geography. 2020. С. 269-277.
6. Moretti E. Human Capital Externalities in Cities/NBER Working Paper. No 9641. Cambridge, MA: NBER, 2003.
7. KRatti C., Claudel M. The City of Tomorrow: Sensors, Networks, Hackers, and the Future of Urban Life. – New Haven and London: Yale University Press, 2016. – 248 с.

8. Lazareva E.I., Karaycheva O. Modern organizations' reputational capital, innovative management strategy specification in the international business integration: network format // SGEM International Multidisciplinary Scientific Conference on Social sciences and Arts. 2016. № 1-1. С. 419-426.
9. Anopchenko T., Lazareva E., Bagdasaryan I.S., Vasileva Z.A., Almabekova O.A. Human resource innovative management using the tools of econometrics // 2nd international multidisciplinary scientific conference on social sciences & arts (SGEM 2015), 2015. С. 393-399.
10. Лазарева Е.И. Инновационно-ориентированная модель кластерной политики приращенния капитала благосостояния южно-российских регионов // Terra Economicus. 2013. Т. 11. № 4-2. – С. 194-199.
11. Lazareva E.I., Karaycheva O.V., Karaychev G.V., Frolova I.V. The Innovative Blockchain Technology Introduction into the Sharing Economy Subjects' Decision-making Process // Impact of Disruptive Technologies on the Sharing Economy / Ford Lumban Gaol, Natalia Filimonova, Chandan Acharya, eds. IGI Global. 2019. 320 p.

Поступила в редакцию

10.01.2020

Лазарева Елена Иосифовна – доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой, Южный федеральный университет, г. Ростов-на-Дону, Россия.

Lazareva Elena I. – Doctor of Economics, professor, Head of Department, Southern Federal University, Rostov-on-Don, Russia.

Россия, 346006, г. Ростов-на-Дону, ул. Большая Садовая, д. 105/42
d. 105/2, Bolshaya Sadovaya str., Rostov-on-Don, 346006, Russia
e-mail: elazareva@sfedu.ru