

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ
ИНСТИТУТ ЭКОНОМИКИ И ОРГАНИЗАЦИИ
ПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА
СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ
ЭКОНОМИКИ И СОЦИОЛОГИИ

Сборник статей по материалам XIX Осенней конференции
молодых ученых в новосибирском Академгородке

Под редакцией
к.э.н. Ю.М. Слепенковой

Новосибирск
2023

В работе предпринята попытка оценить размер премий городской оплаты труда для российских городов разной людности с учетом выявляемых и ненаблюдаемых характеристик работников. Одна из сформулированных гипотез исследования подтвердилась: размер премии городской оплаты труда действительно увеличивается по мере увеличения людности города. Однако модели с фиксированными эффектами не показали прогностической ценности – требуется доработка в рамках поставленного исследовательского вопроса.

ЛИТЕРАТУРА:

Carlsen F., Rattsø J., Stokke H. E. Education, experience, and urban wage premium //Regional Science and Urban Economics. – 2016. – Т. 60. – С. 39-49.

Ciccone A., Hall R. E. Productivity and the density of economic activity. – 1993.

Combes P. P., Duranton G., Gobillon L. Spatial wage disparities: Sorting matters! //Journal of urban economics. – 2008. – Т. 63. – №. 2. – С. 723-742.

D'Costa S., Overman H. G. The urban wage growth premium: Sorting or learning? //Regional Science and Urban Economics. – 2014. – Т. 48. – С. 168-179.

Glaeser E. L. Are cities dying? //Journal of economic perspectives. – 1998. – Т. 12. – №. 2. – С. 139-160.

Glaeser E. L., Mare D. C. Cities and skills //Journal of labor economics. – 1994. – Т. 19. – №. 2. – С. 316-342.

Yankow J. J. Why do cities pay more? An empirical examination of some competing theories of the urban wage premium //Journal of Urban Economics. – 2006. – Т. 60. – №. 2. – С. 139-161.

УДК: 338.49+338.24

JEL O18

Е.А. Костина

Институт экономики и организации управления промышленным производством СО РАН
Новосибирск, Российская Федерация

Взаимное влияние умного города и высокотехнологичного бизнеса¹

Аннотация

С 2018 года в России запущен ведомственный проект «Умный город», направленный на повышение конкурентоспособности российских городов, увеличение эффективности системы управления и повышения качества жизни населения городов через цифровизацию городской среды и внедрения передовых технологий. Аналогичные программы существуют в других странах, например, в США, Китае и Индии. Одним из ключевых направлений политики умного города традиционно является стимулирование инновационной активности и развитие высокотехнологичного и наукоемкого сектора на своей территории. Осуществляется это как за счет стимулирования спроса и предложения на высокотехнологические продукты и услуги, так и за счет создания комфортных условий для жизни и работы. Высокотехнологичный бизнес в свою очередь способствует развитию умного города через удержание высококвалифицированных кадров, способных пользоваться современными технологиями и готовых активно участвовать в жизни города, и через

¹ Работа выполнена по плану НИР ИЭОПП СО РАН Проект 5.6.1.5. «Теория и методология исследования устойчивого развития компаний высокотехнологичного и наукоемкого сектора экономики в контексте глобальных вызовов внешней среды, технологических, организационных и институциональных сдвигов», № 121040100260-3

создание предложения цифровых товаров и услуг. Это определяет актуальность проведения оценки взаимного влияния умного города и высокотехнологического сектора экономики в городском пространстве. Проведена эмпирическая оценка с использованием регрессионного анализа на основе данных по городам России.

Ключевые слова: умный город, высокотехнологические компании, тройная спираль

E.A. Kostina

Mutual influence of smart city on the development on high-tech companies in Russia

Institute of Economics and Industrial Engineering,
Siberian Branch of Russian Academy of Sciences
Novosibirsk, Russian Federation

Abstract

Project “Smart City” has been launched in Russia since 2018. It is aimed to increase the competitiveness of Russian cities and efficiency of its management and to improve the quality of life of the city population through the digitalization of the urban environment and the introduction of advanced technologies. Similar programs exist in other countries, for example, in the USA, China and India. One of the key directions of smart city policy has been the stimulation of innovation activity and the development of the high-tech and knowledge-intensive sector on its territory. This is done both by stimulating supply and demand for high-tech products and services and by creating comfortable conditions for living and working. High-tech business, in turn, contributes to the development of a smart city through the retention of highly qualified persons who could use modern technologies and ready to actively participate in the life of the city, and through the creation of an offer of digital goods and services. This determines the relevance of assessing the mutual influence of a smart city and the high-tech sector of the economy in urban space. An empirical assessment was carried out using regression analysis based on data for Russian cities.

Keywords: smart city, high-tech companies, triple helix

Города занимают всего 3% суши, но при этом в них, по данным ООН-Хабитат, производится 70% ВВП, их роль в экономике сложно недооценить. Города также способствуют росту человеческого капитала и играют важную роль в экономике знаний [Camagni R. et al., 2017, Rosenthal S. S., Strange W. C., 2004].

С ростом проблем, связанных с урбанизацией, актуализируется и поиск путей будущего развития городов. Быстрое развитие цифровых технологий и возможности их внедрения в городскую среду обеспечили широкое распространение и актуальность умных городов. «Умный устойчивый город – это инновационный город, использующий информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) и другие средства для повышения уровня жизни, эффективности деятельности и услуг в городах, а также конкурентоспособности при обеспечении удовлетворения потребностей настоящего и будущих поколений в экономических, социальных, культурных и природоохранных аспектах»¹. Важными составляющими умного города являются, в числе прочего, умная экономика и умные люди [Giffinger R. et al., 2007]: умный город активно содействует предпринимательству, инновациям, стимулирует спрос на высокотехнологичную продукцию. Умные жители являются важной частью умного города, так как они способны воспринимать новейшие технологии и использовать их в повседневной жизни. Умный город создает комфортную городскую среду для жизни и для работы, и высококвалифицированные

¹ Доклад Комитета по жилищному хозяйству и землепользованию о работе его семьдесят шестой сессии//Организация Объединенных Наций, Европейская экономическая комиссия? Комитет по жилищному хозяйству и землепользованию? Семьдесят шестая сессия Женева, 14–15 декабря 2015 года. [Эл. ресурс]. URL: https://unece.org/fileadmin/DAM/hlm/documents/2015/ECE_HBP_184_ru.pdf

специалисты, за которых идет сейчас конкуренция, с большей охотой остаются в умном городе.

При этом наблюдается и обратная зависимость – наличие в городе развитых высокотехнологичных компаний приводит к росту предложения высокотехнологичных продуктов и наукоемких услуг. Власти города заинтересованы в распространении данных технологий. А работники таких компаний составляют необходимое умному городу умное население.

Рассмотрим городской срез высокотехнологичных и наукоемких компаний в России¹.

В 2020 году в России 67% высокотехнологичных и наукоемких компаний (ВТК) располагались в городах с населением более 100 тыс. человек. Из них только 33% в городах-миллионниках. Распределение представлено на Рис. 1.

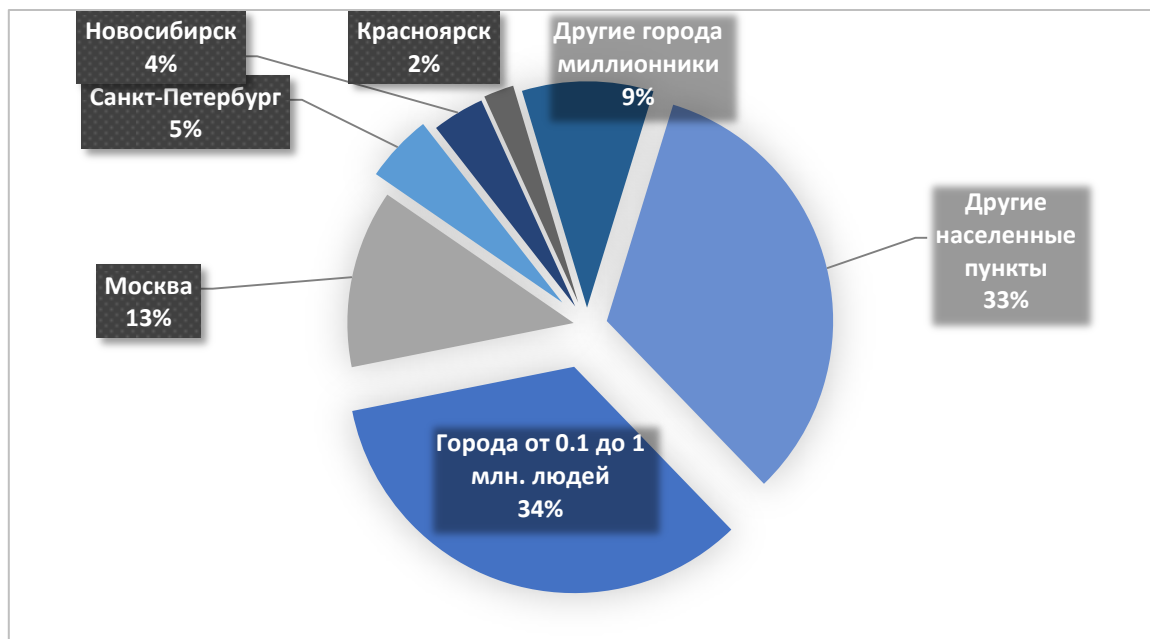


Рисунок – 1. Количественное распределение ВТК по населённым пунктам
Источник: рассчитано автором по данным БД СПАРК

Однако, при рассмотрении выручки ВТК (Рис.2) видно, что 86% приходится на города с населением больше 100 тыс. населения, в том числе 54 % на города-миллионники. Прибыль ВТК распределена следующим образом 94% в городах с населением более 100 тыс. человек, в том числе 86 % в городах-миллионниках.

Таким образом, несмотря на наличие ВТК и в небольших населенных пунктах, основная часть выручки и особенно прибыли создается ВТК в крупнейших городах. Этому способствует прежде всего наличие высококвалифицированных кадров и наличие инфраструктуры, в том числе, цифровой. При этом для данного исследования важно определить вклад именно умного города в развитие инновационного высокотехнологического сектора.

В качестве основной теоретической модели была взята модель тройной спирали инновационного развития [Leydesdorff L., Etzkowitz H., 1995], в которой подчеркивается важность связей внутри триады «университет-бизнес-правительство». В настоящее время, умный город с ИКТ-инфраструктурой и умными жителями является важной частью инновационного развития и фактором, влияющим на развитие ВТК, поэтому модификация

¹ Для расчетов брались компании, чей основной ОКВЭД соответствовал Указу Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 596 «О долгосрочной государственной экономической политике» и был включен в методику расчета показателей «Доля продукции высокотехнологичных и наукоемких отраслей в валовом внутреннем продукте» и «Доля продукции высокотехнологичных и наукоемких отраслей в валовом региональном продукте субъекта Российской Федерации», утвержденной приказом Росстата от 15.12.2017 № 832, по данным базы данных СПАРК на 2021 год.

данной модели с добавлением в него умного города как среды взаимодействия кажется уместной. Были попытки добавить умный город и цифровизацию пространства в данную модель, но без эмпирических оценок [Deakin M., 2014, Xue L., Gao Y. , 2022].

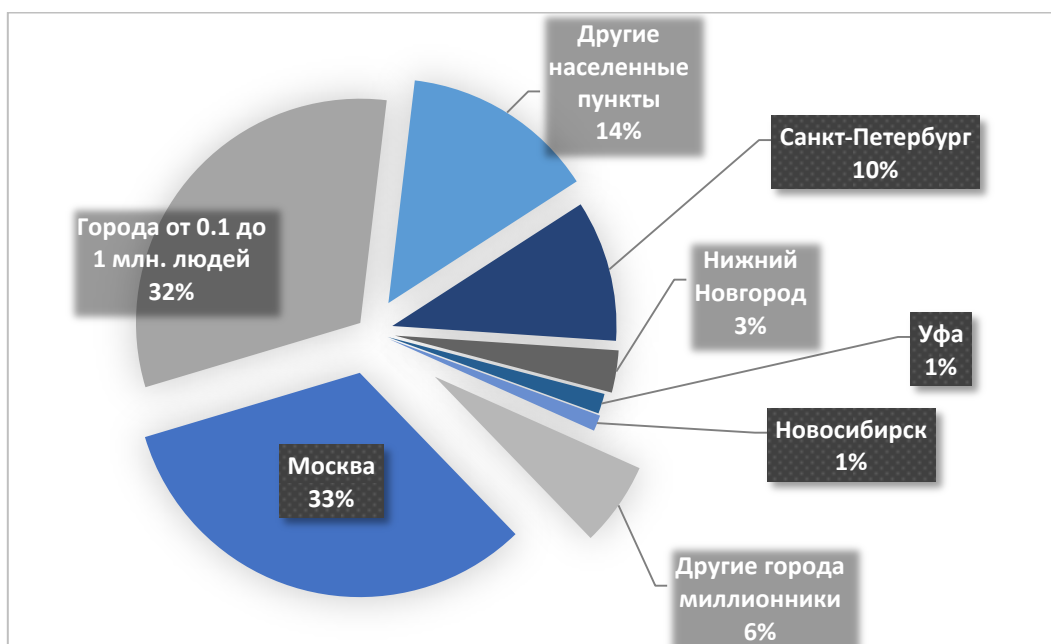


Рисунок – 2. Распределение выручки ВТК по населённым пунктам.
Источник: рассчитано автором по данным БД СПАРК

В эмпирической части исследования был проведен регрессионный анализ, где в качестве объясняемой переменной была взята выручка ВТК по городам за 2020 год, объясняющими переменными были взяты показатели умного города (Индекс цифровизации городского пространства, Индекс качества городской среды), а также показатели связанные с государством, университетами и Исследованиями и разработкой.

После удаления незначимых факторов расчеты показали, что выручка ВТК зависит от IQ городов и расходов на ИКТ в регионе для городов-миллионников, а для городов с населением от 250 тыс человек до 1 млн - от качества городской среды. При этом зависимость сильная для городов с населением больше миллиона ($R^2=0.67$), а для меньших городов доля объясненной дисперсии существенно ниже из-за их высокой неоднородности.

Обратная регрессия показала, что цифровизация городского хозяйства зависит от патентной активности в регионе и выручки ВТК. Полученные результаты подтверждают гипотезу о взаимном влиянии ВТК и умного города.

Проведенные в данном исследовании оценки взаимосвязи умного города и деятельности высокотехнологичных компаний подтвердили наличие взаимосвязи между наличием умной городской среды и развитием высокотехнологичного сектора. Умные города, создавая цифровую инфраструктуру, повышают качество жизни, удерживают жителей в городе и привлекают новых. Кроме того, политика умного города направлена на содействие инновационному развитию и содействию в появлении новых знаний, в том числе в сотрудничестве с университетами и бизнесом. Умный город стимулирует предложение высокотехнологичных товаров и наукоемких услуг, а умные жители создают спрос на них и готовы их воспринимать.

ЛИТЕРАТУРА:

Camagni R., Capello R., Caragliu A. Static vs. dynamic agglomeration economies: Spatial context and structural evolution behind urban growth //Seminal Studies in Regional and Urban Economics: Contributions from an Impressive Mind. 2017. P. 227-259.

Deakin M. Smart cities: the state-of-the-art and governance challenge //Triple Helix. 2014. №. 1. p. 1-16.

Giffinger R., Fertner C., Kramar H., Kalasek R., Pichler-Milanovic N., Meijers E.

Leydesdorff L., Etzkowitz H. Emergence of a Triple Helix of university—industry—government relations //Science and public policy.1996. №. 5. p. 279-286.

Rosenthal S. S., Strange W. C. Evidence on the nature and sources of agglomeration economies //Handbook of regional and urban economics. Elsevier. 2004. p. 2119-2171.

Xue L., Gao Y. From modeling the interactions among institutions to modeling the evolution of an ecosystem: A reflection on the Triple Helix model and beyond //Triple Helix. 2022. №. 1. p. 54-64.

УДК: 332.144

JEL R5, R58

М.Г. Краюшкин, С.И. Межов
Алтайский государственный университет
Барнаул, Россия

Методика прогнозирования демографических процессов в регионе на основе моделей искусственных нейронных сетей

Аннотация

Особое место в системе регионального планирования социально-экономического развития занимает прогноз демографических процессов по однолетним возрастам, поскольку он является инструментом привлечения, а также обоснования субсидий из федерального бюджета в регионы на строительство детских садов, школ, учреждений здравоохранения, реализацию иных мероприятий, значимых для социально-экономического развития региона. Кроме того, прогноз может использоваться для разработки и корректировки стратегии социально-экономического развития региона, планирования расходов регионального бюджета, источником покрытия которых являются собственные доходы, которые генерирует экономика региона, а также в рамках иного индикативного планирования. Содержательный анализ работ исследователей показал, что нейросетевое моделирование в прогнозировании демографических процессов используются крайне редко, нейросетевые прогнозы, построенные по всем возрастам, либо по возрастным группам имеют незначительную ценность для планирования социально-экономического развития. Преимуществом нейросетевого моделирования являются более точные результаты за счет использования множества параметров для более адекватной аппроксимации. Поэтому в статье предложена методика и инструментарий прогнозирования демографических процессов по однолетним возрастам в регионе на основе моделей искусственных нейронных сетей. По результатам анализа точности построенных моделей выявлена целесообразность их использования в рамках планирования социально-экономического развития. На основе построенного прогноза демографических процессов даны рекомендации для разработки бюджета Алтайского края на 2024 – 2026 годы в части увеличения расходов, направленных на: повышение заработной платы, развитие социальной поддержки граждан, здравоохранения, обеспечение жильем.

Ключевые слова: прогнозирование, ошибка модели, численность населения, однолетние возраста, нейронные сети, система регионального планирования социально-экономического развития.