

Устойчивое развитие территорий, отраслей и производственных комплексов

DOI: 10.15838/ptd.2018.5.97.2

УДК 332.1 | ББК 65.04

© Кузнецова О.В.

КОНЦЕНТРАЦИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ В МОСКВЕ И САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ: МАСШТАБЫ, ФАКТОРЫ, ПОСЛЕДСТВИЯ ДЛЯ ГОРОДОВ¹



КУЗНЕЦОВА ОЛЬГА ВЛАДИМИРОВНА

Федеральный исследовательский центр «Информатика и управление»

Российской академии наук

Россия, 117312, г. Москва, пр-т 60-летия Октября, д. 9

E-mail: kouznetsova_olga@mail.ru

Обсуждение Стратегии пространственного развития РФ активизировало дискуссию о роли крупнейших городов в пространственном развитии страны, поскольку при глубокой проработанности проблемы дискуссионные вопросы сохраняются (о пределах роста городов, их роли в развитии промышленности и др.). В статье на основе актуальных и детальных статистических данных ЕМИСС анализируются масштабы и динамика концентрации населения и экономической активности в двух крупнейших российских городах – Москве и Санкт-Петербурге (при этом впервые особое внимание уделяется сложным видам услуг – структуре производства по виду экономической деятельности «операции с недвижимым имуществом, аренда и предоставление услуг»), факторы такой концентрации и ее последствия для социально-экономического развития городов. На основе проведенного анализа выявлено сохранение доминирующей роли ключевых городов в экономике страны как центров инноваций (прежде всего центров сложных услуг) при потере их роли в протых услугах в силу децентрализации последних, отсутствие утраты городами своих промышленных функций. Показано, что концентрация экономической активности в крупнейших городах страны – во многом результат их объективных преимуществ, однако в России она усугубляется особенностями федеральной политики. Выявлено, что при продолжающейся концентрации насе-

Цитата: Кузнецова О.В. Концентрация экономической активности в Москве и Санкт-Петербурге: масштабы, факторы, последствия для городов // Проблемы развития территории. 2018. № 5 (97). С. 26–40. DOI: 10.15838/ptd.2018.5.97.2

Citation: Kuznetsova O.V. Concentration of economic activity in Moscow and Saint Petersburg: trends, factors, implications for the cities. *Problems of Territory's Development*, 2018, no. 5 (97), pp. 26–40. DOI: 10.15838/ptd.2018.5.97.2

¹ Исследование выполнено при поддержке Российского научного фонда (проект № 16-18-10324 «Человек в мегаполисе: экономические, демографические и экологические особенности») в Институте народнохозяйственного прогнозирования РАН.

ления в Москве и Санкт-Петербурге тенденции концентрации экономической активности в них разнонаправленные: Санкт-Петербург продолжает наращивать свою роль в экономике страны, Москва – теряет. Показаны и другие проблемы социально-экономического развития столицы: замедление темпов экономического роста, ухудшение ситуации с денежными доходами населения, значительное расслоение населения по доходам, пониженная доступность жилья. Такая ситуация является вызовом для федеральной региональной политики и требует создания условий для появления за пределами столицы сопоставимых с ней по привлекательности для населения точек экономического роста и одновременно для решения проблем самой Москвы, направленного на поддержание ее устойчивого социально-экономического развития, прежде всего ради использования ее инновационного потенциала.

Агломерационный эффект, концентрация населения и экономической активности, федеральная политика, инновации, темпы экономического роста, уровень жизни населения.

Введение.

Обзор существующих исследований

В настоящее время в связи с подготовкой Стратегии пространственного развития Российской Федерации вновь активизировалась дискуссия о закономерностях социально-экономического развития территорий страны, о месте в пространственном развитии крупнейших городских агломераций. Последние нередко предлагаются в качестве основных потенциальных объектов федеральной политики, хотя существует и сугубо противоположная точка зрения – о необходимости сдерживания роста ключевых городов (спектр существующих мнений по этому вопросу был обобщен в [1]). В свою очередь, решение о необходимости и целесообразности особого федерального внимания к крупнейшим городам зависит от их роли в социально-экономическом развитии страны, места в пространственной структуре ее экономики. Эти вопросы уже неоднократно рассматривались в научных исследованиях, однако однозначных представлений по некоторым аспектам до сих пор не существует.

Прежде всего нет однозначных представлений о том, до какой степени концентрация населения и экономической активности в крупнейших городах полезна для их социально-экономического развития и страны в целом. С одной стороны, общепризнанными являются наличие так называемого агломерационного эффекта, лидирующие позиции городов в экономическом развитии, которые рассматривались и в классических теориях

регионального роста и размещения (подробно представленных нами в [2]), и на основе популярной в настоящее время новой экономической географии [3; 4; 5]. Неоднократно изучались и разнообразные проявления агломерационного эффекта, в т. ч. в прикладных аспектах [6; 7; 8; 9]. Причем в названных исследованиях анализировались и зарубежные, и российские города, и при безусловном наличии специфики отдельных стран или их типов, в целом факторы концентрации экономической активности в крупнейших городах общие.

На основании накопленных знаний можно выделить следующие преимущества крупнейших городов:

- наличие емкого рынка, позволяющего существенно экономить на издержках по доставке продукции потребителю, а также развивать все возможное многообразие видов услуг (связанных с обслуживанием как населения, так и предприятий); концентрация производства позволяет экономить и на взаимодействии с поставщиками;
- как результат, высокий уровень развития так называемой рыночной инфраструктуры, т. е. доступность банковских, юридических, консалтинговых и других услуг;
- наличие транспортной инфраструктуры, связывающей города с другими странами и регионами (крупные города, как правило, являются крупными транспортными узлами), что важно как для сбыта продукции, так и для доставки сырья и комплектующих;
- высокий уровень развития профессионального образования (что особенно спра-

ведливо для России, где не было практики развития университетских центров в небольших городах), обеспеченность кадрами максимально высокой (по меркам страны) квалификации;

- повышенный инновационный потенциал в силу как уже названного развития профессионального образования, так и благодаря концентрации научных исследований и разработок (что тоже особенно актуально для России, где города науки, в отличие от университетских городов, существуют, но все равно, как будет показано ниже, сконцентрированы в Московской области);

- сравнительно высокие возможности для профессиональной самореализации граждан в силу диверсифицированности экономики крупнейших городов, что тоже вносит свой вклад в рост производительности труда; доступность для предпринимателей трудовых ресурсов разнообразной квалификации;

- высокий уровень развития социальной сферы, привлекающей (наряду с возможностями самореализации) высококвалифицированные кадры в города;

- интенсивное взаимодействие, общение людей, предпринимательского сообщества, дающее высокую скорость генерации и распространения новых знаний, инноваций, технологий, чему в современной экономике придается особое значение.

С другой стороны, очевидны и негативные последствия чрезмерной концентрации в крупнейших городах (рост издержек, транспортные проблемы и др.), приводящие к замедлению темпов экономического роста как самих городов, так и стран в целом. Причем значимость таких последствий доказана не только на конкретных примерах (например, латиноамериканских агломераций [10]), но и с помощью эконометрических методов, на основе анализа статистических данных по более чем сотне стран мира [11], хотя эта работа и не бесспорна.

Еще один неоднозначный вопрос – роль крупнейших городов в промышленности своих стран. С одной стороны, применительно к России неоднократно говорилось о том, что

промышленные функции городов заметно сократились, спад промышленного производства в крупнейших городах был выше по сравнению с другими типами населенных пунктов, при этом увеличивалась доля отраслей сырьевой специализации и ориентированных на местных или региональных потребителей [9; 12; 13].

С другой стороны, если обратиться к зарубежным исследованиям, на их основе можно говорить не столько об утрате индустриальных функций городов, сколько о трансформации их промышленности, причем прогрессивной: в ее результате более сложные виды производства остаются в городах, тогда как более простые перемещаются в места с пониженными издержками. Таким образом, город может терять свое промышленное значение только в части производства простой дешевой продукции (из-за складывающейся существенной разницы в издержках производства в городе и за его пределами), но продолжать оставаться центром высокотехнологичных производств в силу названных выше преимуществ крупнейших городов, а также лучших в них возможностей для формирования промышленных кластеров [14; 15; 16; 17]. Эта закономерность довольно очевидна в экономически развитых странах, например, в Германии [18], но ее проявления уже прослеживаются и в России [19].

Цель данной статьи – оценить масштабы и динамику концентрации экономической активности (причем не только в целом, но и по отдельным видам экономической деятельности) в двух крупнейших российских городах – Москве и Санкт-Петербурге², обобщить факторы такой концентрации и последствия для социально-экономического развития двух городов. При этом нам представляется важным дать ответы на следующие вопросы:

- достигла ли концентрация экономической активности в Москве и Санкт-Петербурге своих пределов, т. е. продолжается ли дина-

² Другие города-миллионники мы не рассматриваем, поскольку они являются муниципальными образованияами, а муниципальная статистика существенно «беднее» статистики по субъектам РФ, которыми являются Москва и Санкт-Петербург.

мичное развитие городов или темпы их экономического роста замедлились;

– меняется ли роль двух городов в пространственной структуре экономики страны – по каким видам деятельности наблюдается децентрализация, по каким, наоборот, роль Москвы и Санкт-Петербурга не ослабевает;

– существуют ли факторы экономической концентрации экономической активности в двух крупнейших городах, связанные не с их объективными конкурентными преимуществами, а со спецификой федеральной социально-экономической политики;

– является ли растущая концентрация населения в Москве и Санкт-Петербурге основой их экономического благополучия или же городам приходится в большей степени сталкиваться с проблемами своего социально-экономического развития.

Концентрация населения и экономической активности в Москве и Санкт-Петербурге

Хорошо известно, что два крупнейших российских города продолжают оставаться привлекательными для мигрантов, которые обеспечивают стабильный рост численности населения в городах и увеличение их доли в общероссийской численности населения. Так, доля Москвы в постоянном населении страны увеличилась с 7,4% в 2004 году до 8,4% в 2015–2016 гг., Санкт-Петербурга – с 3,2 до 3,6% соответственно³. В Москве некоторый вклад в рост числа жителей внесло изменение официальных границ города. Так, численность Москвы в ее нынешних границах выросла с переписи 2010 к началу 2017 года на 5,5%, а в границах на соответствующие даты – на 7,6%, Московской области – на 8,2 и 4,6% соответственно⁴. В итоге соотношение

³ Эти годы выбраны для сопоставимости с приводимыми ниже данными по валовому региональному продукту, данные по структуре которого начали публиковаться с 2004 года, а последние данные опубликованы за 2016 год.

⁴ Пересчет численности населения Москвы и Московской области в связи с изменением границ субъектов РФ с 1 июля 2012 года был осуществлен непосредственно Росстатом.

динамики численности населения Москвы и области оказалось примерно таким же, как в Санкт-Петербурге и Ленинградской области, – 8,2 и 4,4% соответственно. При этом суммарный рост численности населения Санкт-Петербурга с областью в сравнении с Москвой и областью был выше – 7,2 и 6,5% соответственно.

Концентрация населения в крупнейших городах неразрывно связана с концентрацией в них и экономической активности, причем очевидно, что это два взаимосвязанных процесса: постоянная подпитка трудовыми ресурсами ведет к экономическому росту, высокий уровень экономического развития продолжает привлекать мигрантов. Доля Москвы в суммарном по субъектам РФ валовом региональном продукте (ВРП) безусловно свидетельствует о концентрации экономической деятельности в столице – доля Москвы в ВРП почти в 2,5 раза превышает ее долю в населении (табл. 1). При этом роль Москвы выше ее роли в населении страны по всем видам экономической деятельности, за исключением несвойственных городам (сельскому и лесному хозяйству, рыболовству, добыче полезных ископаемых). Концентрация экономической деятельности в Санкт-Петербурге уже гораздо слабее, но она все равно значима.

Не менее важно учитывать и то, что роль Москвы в экономике страны не растет. Доля производимого в Москве ВРП в 2015–2016 гг. была, как видим, всего на 0,2 п. п. выше, чем в 2004 году, при этом максимума показатель достиг в 2008 году, а после этого начал постепенно сокращаться. Роль Санкт-Петербурга, напротив, на протяжении последних десяти лет увеличивалась. Это иллюстрирует в общем-то известную закономерность: концентрация экономической активности в крупнейших городах может идти только до определенных пределов, по достижении которых темпы экономического роста в них замедляются.

Налицо также различия в степени сосредоточения в Москве и Санкт-Петербурге разных видов экономической деятельности. Собственно управленческие функции (госу-

Таблица 1. Доля Москвы и Санкт-Петербурга в валовой добавленной стоимости в стране по видам экономической деятельности в 2004–2016 гг. (сумма по субъектам РФ = 100%), %

Год	Валовая добавленная стоимость – всего и по разделам													
	Всего		D (обр. пр-ва)		G (торговля)		J (финансы)		K (услуги)		M (образов.)		N (здравоохран.)	
	Москва	Санкт-Петербург	Москва	Санкт-Петербург	Москва	Санкт-Петербург	Москва	Санкт-Петербург	Москва	Санкт-Петербург	Москва	Санкт-Петербург	Москва	Санкт-Петербург
2004	20,4	3,9	13,1	3,6	43,9	5,7	69,1	4,3	34,9	5,8	11,6	4,3	11,4	4,4
2005	22,9	3,7	15,0	4,2	46,7	4,2	73,0	3,1	40,8	5,0	12,5	5,7	12,3	6,1
2006	23,4	3,7	14,7	4,3	47,7	4,0	72,7	2,8	40,1	4,9	13,3	5,5	13,5	5,9
2007	23,9	4,0	19,0	4,2	43,9	4,5	69,6	3,6	42,9	5,5	14,5	5,6	14,9	5,5
2008	24,3	4,2	17,7	4,6	46,6	4,5	71,1	3,4	43,5	6,5	15,2	5,5	15,5	5,6
2009	22,3	4,6	18,4	6,1	40,2	5,0	46,5	4,8	42,8	6,8	16,3	5,7	16,8	5,7
2010	22,2	4,5	16,1	6,0	42,7	4,4	44,7	6,5	39,3	7,3	17,5	5,9	17,9	6,0
2011	21,9	4,6	15,2	6,2	43,7	4,9	48,0	6,3	37,4	7,4	16,7	5,8	17,8	6,1
2012	21,4	4,6	15,5	6,2	38,6	4,8	48,9	5,7	38,0	7,5	17,0	5,6	18,1	5,8
2013	21,8	4,6	18,8	5,6	39,7	5,2	55,1	4,8	35,9	7,8	15,6	5,6	17,0	6,0
2014	21,6	4,5	15,1	5,4	41,6	5,0	58,2	4,2	36,5	7,3	14,9	5,6	16,5	6,3
2015	20,6	5,2	14,9	5,3	37,4	5,8	55,2	5,5	36,2	9,3	14,3	6,0	16,1	6,9
2016	20,6	5,4	14,4	5,2	34,9	6,4	59,5	5,5	38,6	9,2	14,3	6,4	15,9	7,4

Источник: расчеты автора по данным ЕМИСС Росстата. URL: <http://www.fedstat.ru>

дарственное управление и обеспечение военной безопасности, социальное страхование) сконцентрированы в Москве не больше, чем экономическая деятельность в целом. Относительно «скромные» позиции у Москвы в образовании и здравоохранении, хотя именно здесь много высших учебных заведений и медицинских организаций федерального значения. Зато налицо доминирование столицы в финансовой деятельности, очень высокая концентрация в ней торгово-посреднической деятельности и других видов услуг. В качестве еще одного примера можно привести данные по внешней торговле российских регионов: в статистике на Москву стабильно приходится больше 40% и экспорта, и импорта страны.

Концентрация финансовой и торгово-посреднической деятельности в Москве наблюдается с начала рыночных преобразований в стране, принципиальным образом роль столицы не изменилась. Вместе с тем налицо происходящая децентрализация экономической активности по отдельным видам услуг, прежде всего по розничной и оптовой торговле. Такую ситуацию вполне можно объяснить как минимум развитием торгово-логистической инфраструктуры за пределами столицы.

Произошло сокращение концентрации в Москве и гостинично-ресторанного бизнеса (растет спрос на эти услуги по всей стране), и финансовой деятельности. Последнее связано с формированием региональных финансовых центров, что, правда, тоже говорит о столичной специфике, но только уже административных центров субъектов РФ [20].

Стабильной остается роль Москвы в валовой добавленной стоимости, производимой по разделу «операции с недвижимым имуществом, аренда и предоставление услуг», а доля Санкт-Петербурга в этом виде деятельности стабильно растет и сейчас уже более чем в 2,5 раза превышает долю города в населении. Этот раздел ВРП обычно мало привлекает к себе внимание исследователей, поскольку в статистике ВРП нет данных по его внутренней структуре, а она на самом деле очень важна. Зато есть данные по отгрузке по этому виду деятельности⁵, которые позволяют оценить степень концентрации в двух столицах разных видов услуг (табл. 2).

⁵ Показатель «отгружено товаров собственного производства, выполнено работ и услуг собственными силами (без НДС, акцизов и аналогичных обязательных платежей) по «хозяйственным» видам деятельности».

Таблица 2. Доля Москвы и Санкт-Петербурга в объеме выполненных работ и услуг по виду деятельности «Операции с недвижимым имуществом, аренда и представление услуг» в 2016 году (сумма по субъектам РФ = 100%), %

Вид экономической деятельности	Москва	Санкт-Петербург
Операции с недвижимым имуществом, аренда и предоставление услуг, всего	43,0	9,5
Операции с недвижимым имуществом, в т. ч.:	26,2	14,1
– сдача внаем собственного недвижимого имущества	32,9	8,6
– предоставление посреднических услуг, связанных с недвижимым имуществом	15,7	19,3
Аренда машин и оборудования без оператора; прокат бытовых изделий и предметов личного пользования	30,8	3,2
Деятельность, связанная с использованием вычислительной техники и информационных технологий	57,8	11,3
Научные исследования и разработки	40,4	10,7
Предоставление прочих видов услуг, в т. ч.:	53,2	5,5
– деятельность в области права, бухгалтерского учета и аудита; консультирование по вопросам коммерческой деятельности и управления предприятием	69,3	4,8
– технические испытания, исследования и сертификация	26,7	5,5
– трудоустройство и подбор персонала	51,4	5,0
– рекламная деятельность	80,4	2,7
– проведение расследований и обеспечение безопасности	17,7	8,1
– чистка и уборка производственных и жилых помещений, оборудования и транспортных средств	9,2	11,7

Источник: расчеты автора по данным ЕМИСС Росстата. URL: <http://www.fedstat.ru>

Москва, как видим, продолжает оставаться ведущим центром науки в стране, вместе с Санкт-Петербургом это больше половины всего объема работ (услуг) по научным исследованиям и разработкам. Важно и то, что вторым после Москвы по значимости регионом является Московская область⁶, доля которой в 2016 году по этому виду деятельности в стране составила 16,8% (что неудивительно с учетом числа расположенных на территории региона городов науки). Иначе говоря, заведомо больше половины всех научных исследований и разработок в стране приходится на столичный (Московский) регион в целом. Аналогичных данных по другим городам-миллионникам, к сожалению, нет, но в разрезе субъектов РФ как минимум десятка регионов-лидеров – это субъекты РФ, центрами которых являются города-миллионники.

Еще больше (по сравнению с научными исследованиями и разработками) концентрация в Москве и Санкт-Петербурге деятельности в сфере ИКТ (в статистике – деятельность, связанная с использованием вычислительной техники и информационных технологий),

на которые вместе приходится более 2/3 валовой добавленной стоимости⁷.

Таким образом, приведенные данные подтверждают, что крупнейшие города и прежде всего Москва – это центры концентрации не только финансовых и торгово-посреднических услуг, но и сложных направлений деятельности (научных исследований и разработок, сферы ИКТ), и так называемых рыночных услуг. Причем если концентрация финансово-торгово-посреднической деятельности в Москве имеет тенденцию к снижению, то особых признаков снижения концентрации сложных услуг не наблюдается.

Нет и очевидной тенденции сокращения вклада двух столиц в обрабатывающую промышленность страны. Доли Москвы и Санкт-Петербурга в общероссийском производстве нестабильны, но в Москве показатели середины 2010-х гг. были на уровне показателей середины 2000-х, а в Санкт-Петербурге даже выше. Нестабильность значений показателей по годам может быть связана и с изменением соотношения цен на производимую в городах и за их пределами продукцию, и со структур-

⁶ Санкт-Петербург на третьем месте.

⁷ Роль Московской области в этом виде деятельности незначительна; нет и безоговорочного лидерства субъектов РФ с городами-миллионниками.

ной перестройкой производства непосредственно в городах (но для точного ответа на вопрос о модернизации промышленности нужны дальнейшие исследования).

Федеральная политика как фактор концентрации экономической активности в Москве

Концентрация экономической активности в крупнейших городах, как следует из изложенного в первом разделе статьи, во многом является объективной реальностью. Однако в отношении концентрации экономической, прежде всего финансово-торгово-посреднической, деятельности в Москве российские эксперты единодушно сходятся во мнении, что концентрация названной деятельности в Москве определяется не только традиционным разделением труда между столицей и остальными территориями, но и сугубо российскими особенностями федерального регулирования экономики [21; 22]. Дело не только в том, что в России исторически Москва – и формальная, и экономическая столица (в Москве сосредоточены высшее образование и наука, Москва – центр транспортной системы страны), но и в том, что существуют особенности системы государственного управления, которые вполне могут быть скорректированы. Называются по меньшей мере два фактора.

Первый – чрезмерная концентрация полномочий в руках федеральных властей, принятие важных для бизнеса решений именно на федеральном уровне, что заставляет многие компании иметь штаб-квартиры в Москве. Это актуально для сырьевого сектора экономики (принятие решений по недропользованию федеральными структурами), для банковского сектора (концентрация которого в Москве является максимальной среди всех видов экономической деятельности). В уже цитировавшейся работе показано, как «рост государственного участия в кредитной сфере выразился в концентрации бизнеса в Москве. Существует обоюдная заинтересованность банков и госвласти во взаимодействии для принятия и исполнения решений» [20, с. 39].

Второй фактор чрезмерной концентрации не только экономической активности, но и населения в столичных городах – не вполне справедливое распределение налоговых доходов и отчасти всех бюджетных средств по территории страны. Ситуация с уплатой налога на прибыль (трансфертным ценообразованием, консолидированными группами налогоплательщиков) не совсем простая, поэтому приведем более очевидный пример – по налогу на доходы физических лиц (НДФЛ). НДФЛ является основным источником налоговых доходов регионов и муниципальных образований⁸, а его специфика в России – уплата налога по месту работы граждан, а не по месту их жительства (как это делается, например, в Германии). При массовых поездках на работу из пригородов в город складывается ситуация, когда НДФЛ попадает в бюджет города, тогда как бремя социально ориентированных расходов ложится в основном на бюджеты по месту жительства граждан.

В части последствий уплаты НДФЛ по месту работы граждан Москва и Санкт-Петербург не сильно отличаются друг от друга. По всей видимости, дело в примерно равной доле мятниковых мигрантов в количестве занятых в Москве и Санкт-Петербурге. Оценки по мятниковой миграции по городам существуют разные: максимальные – до 1,2–1,3 млн человек в Москве и до 0,45 млн человек в Санкт-Петербурге [23; 24] – пропорциональны численности населения городов. Но от других субъектов РФ две столицы заметно отличаются: объемы НДФЛ на душу населения в Москве стабильно выше среднероссийских (в 2,9–3,0 раза), в Санкт-Петербурге – в 1,7–1,8, в 2017 году даже в 1,9 раза, тогда как показатель среднедушевых денежных доходов населения, по данным Росстата, в Москве в последние годы превышает среднероссийский в 1,9–2,1 раза, в Санкт-Петербурге – в 1,2–1,3 раза. По среднемесячной номинальной начисленной заработной плате анало-

⁸ В Москве и Санкт-Петербурге доля НДФЛ в налоговых и неналоговых доходах городских бюджетов составляла в 2016 году 42–43% (по данным Федерального казначейства РФ).

гичные показатели составляют 1,8–1,9 и те же 1,2–1,3 раза соответственно.

Конечно, ситуация с взаимным влиянием Москвы и Московской области, Санкт-Петербурга и Ленинградской области не столь уж проста – существует еще пусть и небольшой, но обратный поток маятниковых мигрантов, дачная миграция, жизнь на два дома, но все же выгоды от существующей практики для двух столиц очевидны. На самом деле эта же проблема актуальна и для остальных субъектов РФ, только на более низком уровне: поскольку часть НДФЛ зачисляется в местные бюджеты, региональные столицы тоже концентрируют платежи по НДФЛ от жителей, приезжающих на работу в город из пригородов⁹.

Проблемы развития крупнейших городов

Достижение пределов роста крупнейших городов – не единственная проблема их развития, причем в разных странах мира. Одной из известных работ по этой теме является доклад «Мегаполисы: Проблемы развития», представленный на Мировом экономическом форуме в Давосе в 2007 году. Доклад был подготовлен исследовательским подразделением британского журнала «Экономист» на основе социологических опросов [25]. В данном исследовании опрашивались лица, прямо или косвенно связанные с различными аспектами управления крупнейшими мегаполисами мира: выборные депутаты городских парламентов и сотрудники муниципальных исполнительных органов власти, представители частного бизнеса и влияющие на принятие управленческих решений лица (эксперты, ученые, представители неправительственных организаций, публицисты, журналисты и т. п.). В опросе участвовали респонденты из 25 мегаполисов мира, включая Москву. При всем многообразии и специфике мегаполисов

⁹ В России неоднократно поднимался вопрос о необходимости зачисления НДФЛ в бюджеты по месту жительства граждан, однако в силу целого ряда причин (как технических (отсутствие должного качества регистрации налогоплательщиков), так и политических) такое решение не было принято.

мира (разный уровень социально-экономического развития и, соответственно, жизни населения стран, различия в стадиях развития самих мегаполисов) эксперты сделали общий для всех мегаполисов вывод о том, что городское управление стоит перед задачей сбалансированного решения трех основных проблем:

- экономической конкурентоспособности, для обеспечения которой необходимы современная и эффективная инфраструктура (включая транспортную), высокое качество услуг для удовлетворения запросов высококвалифицированных кадров, благоприятная для бизнеса государственная политика;

- защиты окружающей среды;

- качества жизни городского населения, при этом общей для мегаполисов проблемой является значительный уровень дифференциации населения.

В российских научных исследованиях также говорится об экономических (инфраструктурных), экологических, социальных проблемах мегаполисов [26; 27]. Обобщая сложившиеся представления и дополняя их результатами собственного анализа, совокупность проблем крупнейших городов можно представить следующим образом.

В России, в отличие от ряда других стран, города-миллионники однозначно являются самыми благополучными с экономической точки зрения территориями. Даже если они уступают сырьевым территориям по формальным показателям производимого валового продукта или средней заработной платы, они все равно выигрывают в диверсифицированности экономики и, как результат, ее стабильности, для них не характерна, например, обсуждаемая применительно к городам других стран проблема безработицы.

Однако крупнейший российский город – Москва – уже столкнулся с важной экономической проблемой – замедлением темпов роста из-за достижения его пределов. Об этой проблеме российские эксперты заговорили еще как минимум в середине 2000-х гг. [28], однако по формальным показателям динамики ВРП она проявилась позже (табл. 3). С 2007 года индекс физического объема ВРП

Таблица 3. Индексы физического объема валового регионального продукта на душу населения (значение показателя за год), %

Год	Среднее по субъектам РФ	Москва	Санкт-Петербург
2005	108,0	110,5	107,8
2006	108,6	108,8	107,7
2007	108,5	107,0	112,5
2008	105,7	106,7	108,8
2009	92,4	86,4	93,6
2010	104,6	100,3	104,5
2011	105,3	101,8	107,0
2012	102,9	100,1	103,0
2013	101,6	99,9	100,0
2014	99,5	99,3	99,4
2015	99,2	97,0	100,5
2016	100,6	100,3	101,4

Источник: составлено по данным ЕМИСС Росстата. URL: <http://www.fedstat.ru>

в Москве стабильно ниже среднего по российским регионам и по сравнению с Санкт-Петербургом (темпы роста которого за этот же период в большинство лет были выше среднероссийских), хотя численность населения Москвы, как уже говорилось, продолжает стабильно расти. Такая ситуация неизбежно ведет к ухудшению социальных показателей. Так, по данным Росстата, Москва на протяжении многих лет отличалась наименьшим среди всех субъектов РФ уровнем безработицы, тогда как в последние годы стала регулярно уступать Санкт-Петербургу¹⁰.

К сожалению, замедление темпов экономического роста в Москве весьма заметно сказалось на уровне доходов жителей столицы (табл. 4). Если до середины 2000-х годов отношение среднедушевых денежных доходов населения к среднероссийскому их уровню составляло более 3 раз, а с учетом стоимости жизни – более 2 раз, то в дальнейшем показатели стали сокращаться, и в 2016 году даже без учета стоимости жизни доходы населения в Москве менее чем в 2 раза превышали

среднероссийский уровень, а с учетом уровня цен – только на треть. В Санкт-Петербурге ситуация очень нестабильна, но можно говорить как минимум о неухудшении положения.

Вполне логично предположить, что причинами замедления темпов экономического роста в Москве могут являться дефицит свободных пространств для новых предприятий, связанная с этим высокая стоимость земли и недвижимости; высокая стоимость жизни, требующая и более высокой оплаты труда работников, этому же способствует и определенная конкуренция за высококвалифицированные кадры между работодателями; неблагоприятная транспортная ситуация, затрудняющая поставку продукции в рамках технологических цепочек. Возрастает также конкуренция со стороны других территорий, например, нет смысла продолжать некоторые виды деятельности в столице при развитии транспортно-логистической инфраструктуры в регионах. Эти объективные факторы могут дополняться и недостаточно благоприятным предпринимательским климатом (высоким уровнем административных барьеров и т. п.).

Можно также говорить о том, что процесс структурной перестройки экономики крупнейших городов, связанный с замещением в них относительно простых видов деятельности (старой промышленности, торговли) высокотехнологичной, инновационной, далеко не всегда может проходить безболезненно

¹⁰ В 2016 году уровень безработицы в Москве составил 1,8%, в Санкт-Петербурге – 1,6%, тогда как в среднем по России – 5,5% (речь идет о среднем за год показателе, определяемом по данным выборочных обследований населения). Аналогичная ситуация и с уровнем зарегистрированной безработицы (данные Федеральной службы по труду и занятости). На конец 2016 года этот показатель в Москве составлял 0,5%, в Санкт-Петербурге – 0,4%, в среднем по России – 1,2%.

Таблица 4. Стоимость фиксированного набора потребительских товаров и услуг и денежные доходы населения в Москве и Санкт-Петербурге в сравнении со среднероссийскими

Год	Отношение среднедушевых денежных доходов населения в городе к среднему по РФ, раз (1)		Отношение стоимости набора в городе к среднему по РФ, раз (2)		(1) к (2), раз	
	Москва	Санкт-Петербург	Москва	Санкт-Петербург	Москва	Санкт-Петербург
2002	3,16	1,14	1,54	1,09	2,05	1,05
2003	3,25	1,33	1,54	1,08	2,11	1,22
2004	3,26	1,43	1,53	1,07	2,13	1,33
2005	2,97	1,52	1,48	1,06	2,00	1,43
2006	2,78	1,35	1,47	1,05	1,89	1,29
2007	2,66	1,29	1,45	1,06	1,83	1,22
2008	2,15	1,14	1,41	1,07	1,52	1,06
2009	2,37	1,28	1,40	1,06	1,70	1,20
2010	2,32	1,31	1,42	1,05	1,64	1,25
2011	2,28	1,25	1,41	1,06	1,62	1,19
2012	2,11	1,20	1,42	1,06	1,48	1,13
2013	2,12	1,21	1,44	1,06	1,47	1,15
2014	1,96	1,25	1,41	1,06	1,39	1,18
2015	1,97	1,31	1,44	1,08	1,36	1,21
2016	1,93	1,34	1,45	1,09	1,33	1,22

Источник: расчеты автора по данным ЕМИСС Росстата. URL: <http://www.fedstat.ru>

для города (и это показывает в т. ч. и зарубежный опыт). Создание условий для подобной структурной перестройки – в любом случае вызов для управляющих городским развитием властей. Необходимы грамотная политика территориального планирования (создания условий для реновации старых производственных площадей), поддержки инновационных производств, создания благоприятного инвестиционного климата в целом и т. д.

Вообще недостаточно высокое качество управления крупнейшим городом можно обозначить в качестве самостоятельной проблемы, но, в отличие от всех остальных, необязательно ему свойственной. Причем среди особенностей городов-миллионников можно назвать как те, которые способствуют повышению качества управления, так и те, которые ведут к его снижению. Так, повышению качества управления должны способствовать в целом более высокие качество человеческого капитала и уровень квалификации кадров. Вместе с тем высокий уровень конкуренции среди предпринимателей за свободные площади, дефицит инфраструктурных мощно-

стей могут способствовать росту коррупции или как минимум увеличению административных барьеров.

Как видно из таблицы 4, стоимость жизни в Москве по отношению к среднему по России уровню за рассматриваемый период немного сократилась, но в целом остается со значением почти в 1,5 раза выше. По разным группам товаров и услуг ситуация, конечно, отличается, но особенно контраст заметен в ценах на рынке жилья. На вторичном рынке в 2016 году цена квадратного метра в Москве была в 3,4 раза выше средней по стране, в Санкт-Петербурге – в 1,7 раза выше (на первичном рынке – в 2,9 и 1,8 раза соответственно, но важно помнить, что первичный рынок жилья в Москве во многом связан с «новой» Москвой, где цены априори ниже из-за транспортной удаленности; хотя сам факт повышения доступности жилья за счет появления новых районов массовой жилой застройки стоит оценивать положительно). Как результат, на средний годовой доход населения в среднем по стране на вторичном рынке жилья можно было купить 6,8 кв. м жилья, в Санкт-Петербурге – 5,5 кв. м, а в Москве – только

Таблица 5. Общая площадь жилых помещений, приходящаяся в среднем на одного жителя (на конец года), кв. м

Год	Среднее по субъектам РФ	Москва	Санкт-Петербург
2005	20,8	18,5	21,3
2010	22,6	18,7	23,0
2011	23,0	18,7	23,3
2012	23,4	19,3	23,8
2013	23,4	19,2	23,3
2014	23,7	19,2	21,4
2015	24,4	19,1	23,6
2016	24,9	19,1	24,3

Составлено по: Регионы России. Социально-экономические показатели. 2017: стат. сб. / Росстат. М., 2017. 1402 с.

3,9 кв. м (на первичном рынке – 6,9 кв. м, 5,1 кв. м и 4,6 кв. м соответственно)¹¹.

Результат такой ситуации с ценами на жилье – еще одна проблема, связанная с ростом численности населения городов, – жилищная. Правда, проявляется она со всей очевидностью в Москве, что еще раз иллюстрирует достижение этим крупнейшим российским городом пределов своего роста. Обеспеченность жильем в Москве (табл. 5) остается на одном из самых низких уровней в стране (хуже ситуация только в Крыму, Севастополе и некоторых республиках Северного Кавказа) и при этом не растет. Хотя, конечно, качество жилого фонда в Москве лучше, чем в целом по стране, но такое же, как в Санкт-Петербурге (в обоих городах удельный вес ветхого и аварийного жилого фонда в 2016 году составлял 0,1% при среднем по стране в 2,4%; при этом в столицах весь этот жилой фонд был ветхим, но не аварийным, тогда как в целом по стране на аварийный жилищный фонд приходилось 0,6%, соответственно, ветхий – 1,8%).

Важно также помнить и о высоком уровне расслоения населения по уровню доходов. По данным Росстата, в 2016 году по коэффициенту Джини Москва (0,421) уступала только газодобывающему Ямалу, высокое значение показателя было характерно и для Санкт-Петербурга (0,414). Наглядно иллюстрируют проблему и показатели соотношения среднемесячной начисленной заработной платы и среднего размера назначенных пенсий с величинами прожиточного минимума по соответствующим социально-экономическим

группам (трудоспособное население и пенсионеры). На конец 2016 года в среднем по России эти показатели составляли 380,5 и 217,8% соответственно, в то время как в Москве – 452,2 и 172,2%, в Санкт-Петербурге – 465,6 и 226,2%. Иначе говоря, положение пенсионеров в Москве было хуже, чем в стране в целом: превышение размера пенсии над размером прожиточного минимума пенсионеров в Москве составляло только 1,7 раза, тогда как в среднем по регионам – почти 2,2 раза. При этом в целом высокий уровень экономического развития приводит к сохранению в крупнейших городах относительно невысокой доли населения с доходами ниже прожиточного минимума: в Москве этот показатель в 2016 году составил 8,9 против 13,4% в среднем по субъектам РФ. Но и по этому параметру ситуация в Санкт-Петербурге оказалась лучше (8,0%).

Но дифференциация доходов населения неизбежна и в рамках коммерческого сектора: появление высокооплачиваемых рабочих мест для высококвалифицированных кадров не отменяет спроса на низкоквалифицированные (низкооплачиваемые) рабочие места, в т. ч. в торговле, гостинично-ресторанном бизнесе, коммунальном хозяйстве (дворники, уборщицы, горничные, посудомойки, кассиры и т. п.). Конечно, некоторая автоматизация и повышение производительности труда возможны и в этих секторах, однако в весьма ограниченных масштабах. Из этого вытекает еще одна проблема крупнейших городов – отсутствие спроса на низкооплачиваемые рабочие места со стороны местных жите-

¹¹ Расчеты автора по данным Росстата.

лей и необходимость его удовлетворения за счет мигрантов, причем не всегда российских граждан.

Являющиеся носителями другого языка и культуры по отношению к местным жителям мигранты в городах – это особый пласт проблем для многих городов мира, приток таких мигрантов чреват как минимум ростом социальной напряженности. С притоком мигрантов, как и с социальным расслоением населения, в крупнейших городах связывается еще одна проблема – риск ухудшения криминальной обстановки.

Даже если оставить за скобками проблему национального состава мигрантов, сам по себе рост численности населения городов, происходящий прежде всего именно за счет миграции, ведет к возникновению целого ряда проблем. Важнейшая – ухудшение транспортной ситуации. Острота транспортных проблем во многом зависит от своевременности и эффективности предпринимаемых властями усилий по развитию транспортно-дорожной инфраструктуры: строительство необходимых городу автомобильных дорог, парковок, регулирование движения, развитие общественного транспорта. При этом разрастание города требует все более сложных и дорогостоящих решений, в т. ч. развития скоростного транспорта, а в каких-то случаях и не особо популярных среди населения. Но даже скоростной транспорт не решает проблему растущей удаленности рабочих мест и мест проживания. Это, в свою очередь, ведет к нескольким проблемам. Во-первых, снижается качество жизни населения – долгая дорога до работы негативно сказывается на здоровье. Во-вторых, отчасти теряется одно из главных преимуществ крупнейших городов – многообразие рабочих мест, поскольку чрезмерная удаленность работы от места проживания, как показывает опыт, является одним из факторов (пусть и не главных) отказа от такой работы¹².

С ростом численности населения городов увеличивается и нагрузка на все остальные виды инженерной инфраструктуры: энергетическую, водоснабжения, водоотведения. Своевременно заниматься их развитием тоже необходимо, несмотря на то, что уровень проблем здесь и не такой, как в транспортной инфраструктуре.

Высокая концентрация большого числа жителей на ограниченной территории крупнейших городов неизбежно приводит к появлению целого ряда экологических проблем, хотя их острота, как и большинства других проблем, тоже зависит от качества управления, прежде всего, от опоры на современные экологически чистые технологии. Однако в любом случае имеют место проблемы загрязнения воздуха и водных ресурсов, утилизации отходов, повышенного шума, сокращения площади зеленых насаждений. Как показывает опыт Москвы, даже при сохранении в черте города парков и лесопарков, уплотнение жилищной застройки, переход к более высотному строительству все равно приводят к сокращению зеленых насаждений.

Выводы

Таким образом, как было показано выше, крупнейшие российские города – Москва и Санкт-Петербург – отличаются значительной концентрацией экономической активности в стране, причем на основе детализированных данных по структуре экономики городов нами были выявлены их доминирование в сложных услугах и потеря роли в простых услугах. Это подтверждает особую роль ключевых городов в экономике страны как центров инноваций и одновременно делает несправедливыми подчас появляющиеся утверждения о том, что при размещении предприятий все меньше учитываются особенности территорий, просто на первый план вышли другие особенности (связанные с качеством человеческого капитала и

¹² Это показал, например, проведенный Исследовательским центром портала Superjob опрос (среди 1600 представителей экономически активного населения страны) о причинах отказа соискателей работодателям после успешно пройденного собеседования. URL: <https://www.superjob.ru/research/articles/111753/rejting-prichin-otkaza-robotodatelyam> (дата обращения 25.04.2018).

наличием креативного класса, инновационным потенциалом в целом). Иначе говоря, в размещении сложных видов деятельности сохраняется значимость пространственного фактора.

Выявленные закономерности неизбежно придется учитывать и в федеральной политике регионального развития: основными центрами инноваций будут крупнейшие города, и это потребует поиска баланса между созданием условий для динамичного развития самих городов и территорий за их пределами (точнее, пределами их агломераций).

Сложившаяся концентрация экономической активности в крупнейших городах страны – во многом результат их объективных преимуществ. Вместе с тем в России это усугубляется особенностями федеральной политики – чрезмерной централизацией управленческих решений, особенностями распределения бюджетных ресурсов. Поэтому, на наш взгляд, задача федеральных властей – использовать потенциал развития городов, но не создавать

искусственно условий для гипертрофированного роста столичных агломераций.

Москва и Санкт-Петербург отличаются продолжающейся концентрацией в них населения страны. А тенденции концентрации экономической активности в двух городах нами были выявлены разнонаправленные: Санкт-Петербург продолжает наращивать свою роль в экономике страны, тогда как Москва – теряет. Это проявляется и в замедлении темпов экономического роста в столице, и в относительном снижении уровня жизни населения. В Москве налицо и другие проблемы, включая жилищную. Это ставит перед системой государственного управления очень сложные задачи: с одной стороны, необходимо создавать условия для деконцентрации экономической активности и создания точек роста за пределами столицы, с другой стороны, необходимо способствовать решению ее проблем (в т. ч. ради сохранения условий для экономического роста там, где для этого есть объективные предпосылки).

ЛИТЕРАТУРА

1. Швецов А.Н. Поляризация урбанистического пространства: особенности российского процесса в контексте мировых тенденций // Регионалистика. 2017. № 5. С. 20–34. DOI: 10.14530/reg.2017.5
2. Кузнецова О. Теоретические основы государственного регулирования экономического развития регионов // Вопросы экономики. 2002. № 4. С. 46–66.
3. Fujita M., Krugman P., Venables F.J. *The Spatial Economy: Cities, Regions and International Trade*. Cambridge: The MIT Press, 2000. 367 p.
4. *Reshaping Economic Geography. World Development Report 2009*. The World Bank, 2009. 410 p.
5. Растворцева С.Н. Управление развитием процессов концентрации экономической активности в регионе: подходы новой экономической географии. М.: Экон-информ, 2013. 131 с.
6. Гладкий А.В. Сущность агломерационного эффекта территории и его влияние на прибыльность регионального развития предприятий // Региональные исследования. 2014. № 2. С. 10–14.
7. Гоффе Н.В. Мегалополисы – инкубаторы инноваций // Мировая экономика и международные отношения. 2014. № 3. С. 46–59.
8. Жук Н.П. Взаимодействие как фактор инновационного развития: агломерационные эффекты // Инновации. 2014. № 1. С. 32–43.
9. Зубаревич Н.В. Города как центры модернизации экономики и человеческого капитала // Общественные науки и современность. 2010. № 5. С. 5–19.
10. *Regional Problems and Policies in Latin America*. Ed. by Juan R. Cuadrado-Roura, P. Aroca. Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2013. 569 p.
11. Brülhart M., Sbergami F. Agglomeration and growth: cross-country evidence. *Journal of Urban Economics*, 2009, no. 65, pp. 48–63. DOI:10.1016/j.jue.2008.08.003
12. Лексин В.Н. Города власти: административные центры России // Мир России. 2009. № 1. С. 3–33.

13. Власова Н.Ю. Новые и старые функции крупнейших городов России (эволюция или революция?) // Россия и современный мир. 2002. № 4. С. 88–92.
14. *Industrial Development Report 2013. Sustaining Employment Growth: The Role of Manufacturing and Structural Change*. UNIDO: Vienna, 2013. 246 p.
15. *Urbanization and Development: Emerging Futures. World Cities Report 2016*. UN-Habitat: Nairobi, 2016. 262 p.
16. Black D., Henderson V. A Theory of Urban Growth. *Journal of Political Economy*, 1999, vol. 107, no. 2, pp. 252–284.
17. Duranton G., Puga D. *The Growth of Cities*. OECD, 2013. 67 p.
18. Findeisen S., Suedekum J. *Industry Churning and the Evolution of Cities: Evidence for Germany*. Bonn, 2007. 25 p.
19. Анимица Е.Г. Крупнейшие города России в контексте глобальных урбанизационных процессов // *Ars administrandi (Искусство управления)*. 2013. № 1. С. 82–96.
20. Агеева С.Д., Мишура А.В. Региональная неравномерность развития банковских институтов // *Регион: экономика и социология*. 2016. № 1. С. 34–61. DOI: 10.15372/REG20160102
21. Гладкий Ю.Н. Роль ренты столичного статуса в усилении межрегионального неравенства // *Вестник Забайк. гос. ун-та*. 2014. № 10. С. 106–115.
22. Зубаревич Н.В. Рента столичного статуса // *Pro et contra*. 2012. № 6 (57). С. 6–18.
23. Бугаев М.А. Маятниковые миграции на рынке труда Санкт-Петербурга и Ленинградской области // *Вестник Санкт-Петерб. ун-та. Сер. 5*. 2015. Вып. 4. С. 86–116.
24. Махрова А.Г., Кириллов П.Л. Сезонная пульсация расселения в Московской агломерации под влиянием дачной и трудовой маятниковой миграции: подходы к изучению и оценка // *Региональные исследования*. 2015. № 1. С. 117–125.
25. Мегалополисы: развитие в условиях глобализации: сб. обзоров и рефератов. М.: ИНИОН РАН, 2008. 178 с.
26. Гоффе Н.В. Социальные проблемы в экономическом пространстве мегалополиса // *Мировая экономика и международные отношения*. 2016. № 10. С. 62–72.
27. Папенков К.В., Никоноров С.М., Земскова О.В. Социо-эколого-экономические проблемы крупных мегалополисов // *Проблемы прогнозирования*. 2015. № 5. С. 119–126.
28. Балацкий Е.В., Гусев А.Б., Саакянц К.М. Пределы роста мегалополисов // *Пространственная экономика*. 2006. № 4. С. 34–58.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

Кузнецова Ольга Владимировна – доктор экономических наук, профессор, главный научный сотрудник. Федеральный исследовательский центр «Информатика и управление» Российской академии наук. Россия, 117312, г. Москва, пр-т 60-летия Октября, д. 9. E-mail: kouznetsova_olga@mail.ru. Тел.: +7(916) 225-64-57.

Kuznetsova O.V.

CONCENTRATION OF ECONOMIC ACTIVITY IN MOSCOW AND SAINT PETERSBURG: TRENDS, FACTORS, IMPLICATIONS FOR THE CITIES

The discussion of the strategy for spatial development of the Russian Federation has intensified the discussion about the role of the largest cities in the spatial development of the country, because despite the deep elaboration of the problem, there remain some issues that need to be discussed (on the limits of urban growth, their role in the development of industry, etc.). The article uses the data of the Unified Inter-Agency Information and Statistics System (EMISS) to analyze the scale and dynamics of population concentration and economic activity in the two largest Russian cities – Moscow and Saint Petersburg (for the first time special attention is paid to the complex types of services – the structure

of production by type of economic activity “real estate transactions, rent and provision of services”), the drivers of such concentration and its implications for the socio-economic development of the cities. On the basis of the analysis, it is revealed that the key cities preserve their dominant role in the country’s economy as centers of innovation (primarily centers of complex services) and become less important in simple services due to the decentralization of the latter, and due to the fact that the cities preserve their industrial functions. It is shown that the concentration of economic activity in the largest cities of the country is mainly the result of their objective advantages, but in Russia it is aggravated by the specific features of the federal policy. It is revealed that with the continuing concentration of the population in Moscow and Saint Petersburg, the trends of concentration of economic activity in them are multidirectional: Saint Petersburg continues to increase its role in the country’s economy, and Moscow is losing it. Other problems of socio-economic development of the capital city are also shown: the slowdown in economic growth, the deterioration of the situation with the monetary incomes of the population, a significant stratification of the population by income, and reduced availability of housing. This situation is a challenge for the federal regional policy and requires the creation of conditions that would promote the emergence of comparable points of economic growth for the population outside the capital city and at the same time for solving the problems of Moscow itself, aimed at maintaining its sustainable socio-economic development, primarily for the use of its innovation potential.

Agglomeration effect, concentration of population and economic activity, federal policy, innovation, economic growth, living standards.

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Kuznetsova Olga Vladimirovna – Doctor of Sciences (Economics), Professor, Chief Researcher. Federal Research Center “Informatics and Management” of the Russian Academy of Sciences. 9, 60-Letiya Oktyabrya Avenue, Moscow, 117312, Russian Federation. E-mail: kouznetsova_olga@mail.ru. Phone: +7(916) 225-64-57.