

Наукограды Московской области: социально-экономическая специфика и детерминанты развития

Science cities of the Moscow region: socio-economic features and determinants of development



О. В. Кузнецова,
д. э. н., профессор, г. н. с.,
Институт народнохозяйственного
прогнозирования РАН
✉ kouznetsova_olga@mail.ru

O. V. Kuznetsova,
dr. science (econ.), professor, chief
researcher at the Institute of economic
forecasting of the Russian academy
of sciences



Р. А. Бабкин,
к. г. н., с. н. с.,
РЭУ им. Г. В. Плеханова/эксперт,
ВНИИ труда Минтруда России
✉ babkin_ra@mail.ru

R. A. Babkin,
PhD (geography), senior researcher at the
Plekhanov Russian university
of economics/expert, All-Russian scientific
research institute of labor

Цель статьи — выявление особенностей социально-экономического развития наукоградов Московской области как мест для проживания и работы в сравнении с другими муниципальными образованиями региона. Показано, что для наукоградов, как и для других муниципалитетов Подмосковья, важнейшее значение имеет расположение по отношению к Москве и удобство транспортного сообщения с ней. Спецификой наукоградов продолжает оставаться повышенный уровень образования населения, причем включая среднее профессиональное, при этом по уровню и направленности динамики своего социально-экономического развития, структуре экономики наукограды Подмосковья заметно отличаются друг от друга. Ставится под сомнение целесообразность сформулированных в федеральном законодательстве требований к получению и сохранению статуса наукограда, которые могут даже сдерживать их развитие. Предлагается не ограничивать поддержку сформировавшихся научно-производственных комплексов исключительно в границах муниципальных образований. На примере наукоградов показана также значимость проблемы корректного распределения налоговых доходов между бюджетами территорий.

The purpose of the article is to identify the features of the socio-economic development of the science cities of the Moscow region as places to live and work in comparison with other municipalities of the region. It is shown that for science cities, as well as for other municipalities of the Moscow region, the location in relation to Moscow and the convenience of transport links with it are of the utmost importance. The distinguishing feature of science cities continues to be the increased level of education of the population, including secondary vocational education, while the level and trends of the socio-economic development dynamics, the structure of the economy of the science cities of the Moscow region differ markedly from each other. The reasonability of the requirements formulated in federal legislation for obtaining and maintaining the status of a science city, which may even restrain their development, is questioned. It is proposed not to limit the support of established scientific-industrial complexes exclusively within the boundaries of municipalities. Using the example of science cities, the importance of the problem of the correct distribution of tax revenues between the budgets of territories is also shown.

Ключевые слова: наукограды, муниципальные образования, численность населения, уровень образования, занятость, доходы населения, маятниковые миграции, данные сотовых операторов, качество городской среды.

Keywords: science cities, municipalities, population, level of education, employment, income of the population, pendulum migrations, data from mobile operators, quality of the urban environment.

Введение

Решение стоящей перед Россией задачи ускоренно-го научно-технологического развития требует внимания исследователей и управленцев к разным его составляющим, в том числе связанным с пространственной организацией научно-технологической сферы. Особый интерес в качестве объекта исследования представляют наукограды в силу присущей им территориальной концентрации научно-технологической деятельности (в пределах отдельно взятых муниципальных образований), что позволяет говорить не только о позитивных эффектах такой концентрации для развития науки, технологий, внедрения инноваций, но и о возможностях создания особых, более комфортных условий жизни для занятых на предприятиях и в организациях научно-технологических комплексов (НПК).

В советский период был накоплен немалый опыт создания и развития городов науки [1, 2], во многих из них даже после экономического спада 1990-х гг. удалось сохранить научно-технологический и промышленный потенциал [3]. С конца 1990-х гг. деятельность наукоградов регулируется федеральным законом от 07.04.1999 г. № 70-ФЗ «О статусе наукограда

Российской Федерации» (действует в редакции от 20.04.2015 г.), который подразумевает официальное (федеральными нормативно-правовыми актами) наделение отдельных муниципальных образований (городских округов), имеющих высокий научно-технический потенциал и градообразующий НПК, статусом наукограда. И хотя общее число городов науки в России, по оценкам специалистов, достигало порядка 70 [2], за все время действия закона официальный статус наукограда получили только 15 населенных пунктов (сохраняют таковой 14), причем большинство из них приходится на столичный регион. На сегодняшний день статус наукограда в Московской области имеют городские округа Дубна, Королев, Жуковский, Реутов, Фрязино, Черноголовка и Серпухов, причем собственно город Серпухов стал наукоградом только в середине 2024 г. [28], после того, как в 2023 г. было принято решение об объединении трех городских округов — Серпухова и имевших прежде статус наукоградов Пущино и Протвино [29]. Статус наукограда имеют также Троицк (сейчас входящий в состав Москвы, изначально тоже подмосковный), Обнинск (Калужская область), Мичуринск (Тамбовская область), Кольцово (Новосибирская область) и Бийск (Алтайский край);

утратил статус наукограда Петергоф. Кроме Серпухова, все остальные наукограды впервые получили такой статус (который дается на несколько лет, но может продляться) в период 2000-2008 гг.

Несмотря на очевидное недоиспользование потенциала развития наукоградов (в силу недостатков госполитики), исследователи отмечали их значимую роль в развитии инновационной системы страны [4], сохраняющиеся повышенными, по сравнению со среднероссийскими показателями, уровень квалификации занятых и результаты развития НИОКР и ИКТ [5]. В современных российских реалиях роль наукоградов в экономике страны может еще больше усилиться, но это требует и повышенного внимания к условиям их социально-экономического развития.

Пласт существующих научных исследований по социально-экономическому развитию наукоградов не слишком обширен, тем не менее многие вопросы уже рассматривались в литературе. Так, подробная справочная информация о наукоградах на начало 2016 г., в основном не утратившая своей актуальности, приводится в [6], а также справочных материалах Минобрнауки России [30], в них же, а также в [7, 8] представлен анализ соответствия наукоградов предъявляемым к ним федеральным законодательством требованиям. Проводился анализ ситуации с российскими наукоградами в сравнении с зарубежным опытом [9-11]¹, оценивалось место наукоградов в инновационной инфраструктуре страны в целом [14, 15], анализировались особенности государственной поддержки наукоградов [16-18]. Добавим также, что Дубна является не только наукоградом, но и местом размещения технико-внедренческой особой экономической зоны (что отражает общую несистемность принимаемых в рамках российской научно-технологической политики решений по поддержке отдельных территорий [19]), и есть публикации по оценке результатов именно этой ОЭЗ [20, 21]. Правоведы обращают особое внимание на вопросы управления наукоградами, включая распределение ответственности за их развитие между федеральными, региональными и муниципальными органами власти [22, 23]; социологи — на качество жизни населения в наукоградах [24, 25].

На наш взгляд, на сегодняшний день не хватает экономических оценок ситуации в наукоградах как мест проживания и работы. В какой мере социально-экономическое развитие наукоградов определяется именно их спецификой, а в какой — общими закономерностями развития всех муниципальных образований (муниципалитетов)? Отличаются ли наукограды более высоким уровнем социально-экономического развития, позитивной динамикой показателей по сравнению со своими соседями? Насколько привлекательны наукограды для жизни? Все ли жители наукоградов находят работу именно в них? Соответственно, цель данной статьи — выявить особенности социально-экономического развития наукоградов Московской

области (далее — Мособласти, Подмосковья, МО) в сравнении с другими муниципальными образованиями региона. Выбор именно Подмосковья определяется наличием значительного числа и городов в целом, и наукоградов, причем по-разному удаленных от Москвы, что позволяет проводить сравнительный анализ разных типов муниципалитетов. Кроме того, только по Мособласти нам доступны данные сотовых операторов, на основе которых возможны оценки маятниковых миграций.

Данные и методы

Наиболее полные данные для анализа социально-экономической специфики наукоградов доступны за 2022 г., соответственно, сетку муниципалитетов Мособласти мы взяли на 2022 г., пересчитав данные за предшествующие годы (с 2012 г.) в границы этого года (пример Серпухова — далеко не первый по объединению муниципалитетов). Все муниципальные образования Подмосковья имеют статус городских округов (хотя в ряде периферийных муниципалитетов доля городского населения составляет меньше 50%), на 2022 г. их было 55 без учета ЗАТО (последние мы вынуждены исключить из рассмотрения в силу отсутствия многих статданных; все средние показатели по области также приводятся без учета ЗАТО); Протвино, Пущино и Серпухов мы рассматриваем по-отдельности. Соответственно, при ранжировании муниципалитетов 1-е место соответствует наилучшей ситуации, 55-е — наихудшей.

Источники официальных статданных используются разные. Это данные:

- Росстата, представленные на Интернет-сайте ведомства в разделе «Муниципальная статистика» (объем социальных выплат населению и налогооблагаемых денежных доходов населения, среднегодовая численность населения [31]) и в Базе данных показателей муниципальных образований [32] (выручка компаний по данным бухгалтерской отчетности, занятость населения и фонд оплаты труда без субъектов малого предпринимательства),
- Мосстата по результатам переписи населения 2020/2021 г. [33] (это единственный источник данных по уровню образования населения),
- Федеральной налоговой службы (ФНС) по форме статистической отчетности № 7-НДФЛ [34] — по количеству физических лиц, получивших доход в 2022 г. (это единственный показатель, который, в отличие от данных Росстата, позволяет оценить общее число занятых в муниципалитете),
- Минобрнауки России по показателям соответствия наукоградов требованиям федерального законодательства [30],
- Минстроя России, представленные Индексом качества городской среды в разрезе городов и его составляющими [35],
- Департамента информационных технологий правительства г. Москвы — обезличенные и первично обработанные данные сотовых операторов, дающие

¹ В зарубежной литературе больше говорят об университетских городах, нежели городах науки, но есть публикации и о них [12, 13].

возможность оценить значимость для наукоградов маятниковых миграций (ранее такие данные использовались для оценки возвратной мобильности в столичном регионе в целом [26, 27]).

Нами использовались матрицы «дом/работа», составленные на основе агрегации данных сотовых операторов за октябрь 2023 г. Выбор месяца был обусловлен наиболее репрезентативными масштабами потоков маятниковых мигрантов², поскольку это наименее популярный период для отпусков и время завершения дачного сезона. В рамках месяца для каждой пары муниципальных образований была определена численность абонентов, проживающих в одном из них и при этом работающая или обучающаяся в другом. Домашним муниципалитетом считался тот, в котором абонент провел максимальное время во временном интервале с 23:00 до 6:00 за все дни месяца (при этом не менее 20% от суммарного ночного времени), рабочим — тот, в котором абонент провел максимальное время с 10:00 до 17:00 за все дни месяца и не менее 25% от всего дневного времени. Построенные таблицы позволяют с высокой степенью точности оценивать потоки маятниковых мигрантов, хотя некоторые типы занятости по объективным причинам выпадают из рассмотрения (это не имеющие постоянного места работы, например, таксисты; работающие из дома дистанционно или имеющие работу в шаговой доступности). Поскольку данные сотовых операторов не позволяют в потоках маятниковой миграции выделять отдельно поездки с целью работы или обучения, мы будем, с некоторой долей условности, говорить о локальных рынках труда.

Население наукоградов в контексте предъявляемых к ним требований

Наукограды Мособласти заметно отличаются друг от друга как по численности населения, так и по расстоянию от Москвы (табл. 1), которое является одним из общепризнанных факторов миграционной привлекательности муниципалитетов (выбор в качестве места проживания ближнего Подмосковья позволяет снизить издержки на приобретение жилья и/или жить в частном

доме при доступности московского рынка труда). Однако, как видим, близкие к Москве наукограды, особенно Королев, отнюдь не входят в лидеры среди муниципалитетов области по природу численности населения. Три наукограда Подмосковья вообще попали в те 12 муниципалитетов области, в которых население за 10 лет сократилось, причем хуже, чем в Пушкино, ситуация была только в самых удаленных — на 140 км — от Москвы Серебряных Прудах и Зарайске. Как результат, доля в населении Мособласти за десятилетие выросла только у Реутова, по всем остальным наукографам имело место сокращение их роли.

Представляется, что одной из возможных причин относительно неблагоприятной ситуации с динамикой населения в наукоградах может являться предъявляемое к ним федеральным законом «О статусе наукограда РФ» требование — численность работников НПК наукограда должна составлять не менее 20% всех занятых в муниципалитете, не считая организаций, образующих инфраструктуру наукограда. Поэтому получается, что у ответственных за развитие наукоградов лиц нет заинтересованности в диверсификации их экономики. Целесообразность такой диверсификации за счет широкого круга видов деятельности — вопрос, конечно, спорный. С одной стороны, это расширение выбора мест приложения труда для коренных жителей наукоградов, которые по тем или иным причинам не могут или не хотят связывать свою профессиональную деятельность с его НПК. Причем эти рабочие места могут быть тоже высококвалифицированными, только не по профилю наукограда. С другой стороны, вполне можно понять нежелание диверсифицировать экономику наукоградов за счет не требующих высокой квалификации рабочих мест, равно как и стремление сдерживать рост численности населения наукоградов ради сохранения более комфортных условий жизни (хотя при сокращающемся населении возрастают риски последующего дефицита кадров).

Схожие, но только однозначно негативные, на наш взгляд, последствия для развития наукоградов имеет другое предъявляемое к ним законом требование — не менее 20% работников НПК должны составлять

Таблица 1

Динамика численности населения наукоградов, 2012-2022 гг.

Наукограды	Расстояние до МКАД, км [36]	Численность населения					
		Тыс. чел.		2022 в % к 2012	2022 в % к 2012 – место в МО	Доля в МО, %	
		2012	2022			2012	2022
Реутов	1	90,1	113,5	125,9	19	1,30	1,34
Королев	12	219,7	227,4	103,5	40	3,17	2,68
Жуковский	23	106,6	110,8	103,9	39	1,54	1,31
Фрязино	27	56,8	60,0	105,6	34	0,82	0,71
Черноголовка	42	23,1	22,0	95,3	51	0,33	0,26
Протвино	95	37,5	37,3	99,4	46	0,54	0,44
Пушино	94	21,0	19,5	92,6	53	0,30	0,23
Серпухов	73	161,9	181,1	111,9	30	2,34	2,13
Дубна	98	73,1	74,3	101,6	42	1,06	0,88

Источник: расчеты авторов по данным Росстата

² Под маятниковой миграцией мы традиционно имеем в виду регулярные перемещения населения из одного пункта в другой на работу или учебу.

Уровень образования населения в наукоградах (по данным переписи населения 2020/2021 г., в % от указавших уровень образования)

Наукограды	Кандидаты и доктора наук		Кадры высшей квалификации		Имеющие высшее образование*		Квалифицированные кадры**	
	%	Ранг	%	Ранг	%	Ранг	%	Ранг
Среднее по МО	0,54		1,34		30,8		68,2	
Реутов	0,91	8	2,09	7	41,2	5	74,4	4
Королёв	1,13	6	1,98	9	41,7	4	73,9	5
Жуковский	0,87	10	1,42	19	40,8	7	74,9	1
Протвино	0,70	13	0,76	45	32,3	20	74,7	3
Пушино	3,25	2	4,97	1	30,4	22	66,0	34
Серпухов	0,37	31	1,08	32	25,5	34	66,0	33
Фрязино	0,78	11	1,06	35	36,3	13	71,4	14
Черноголовка	5,62	1	4,78	2	45,1	3	73,0	7
Дубна	1,42	3	2,33	4	36,6	11	74,8	2

Примечание: * — включая кадры высшей квалификации; ** — лица, имеющие высшее, неполное высшее и среднее профессиональное образование.

Источник: расчеты авторов по данным Мосстата

научные работники (исследователи) и лица из числа профессорско-преподавательского состава (ППС). И если фактические значения доли работников НПК в занятости по результатам 2022 г. превышают 20% во всех наукоградах (при минимальном его значении как раз в отличающемся максимальным приростом населения Реутове — 24,34%), то по доле исследователей и лиц ППС в общем числе работников НПК Дубна уже достигла порогового значения (формально его признали равным 20%, но без округлений это уже 19,46%). То, что это произошло в Дубне, вполне логично — здесь, как уже было сказано выше, создана и вполне успешно функционирует технико-внедренческая ОЭЗ. Получается, что в наукограде недопустимым оказывается ускоренное развитие производственной составляющей

НПК, т. е. реальное внедрение результатов научных исследований в производство.

Наукограды продолжают отличаться повышенным уровнем образования населения (табл. 2), однако в Подмосковье их положение нельзя назвать уникальным, а ситуацию в наукоградах схожей. Черноголовка и Пушино заметно выделяются на фоне всех других муниципалитетов области по доле лиц с учеными степенями, но в десятку лидеров входят и другие ближние пригороды — Мытищи, Химки, Красногорск, Долгопрудный, тогда как получивший только что статус наукограда Серпухов — только в начале четвертой десятки с показателем ниже среднего по области. По доле лиц, имеющих высшее образование, первые два места вообще у Мытищ и Химок, а отнюдь не наукогра-

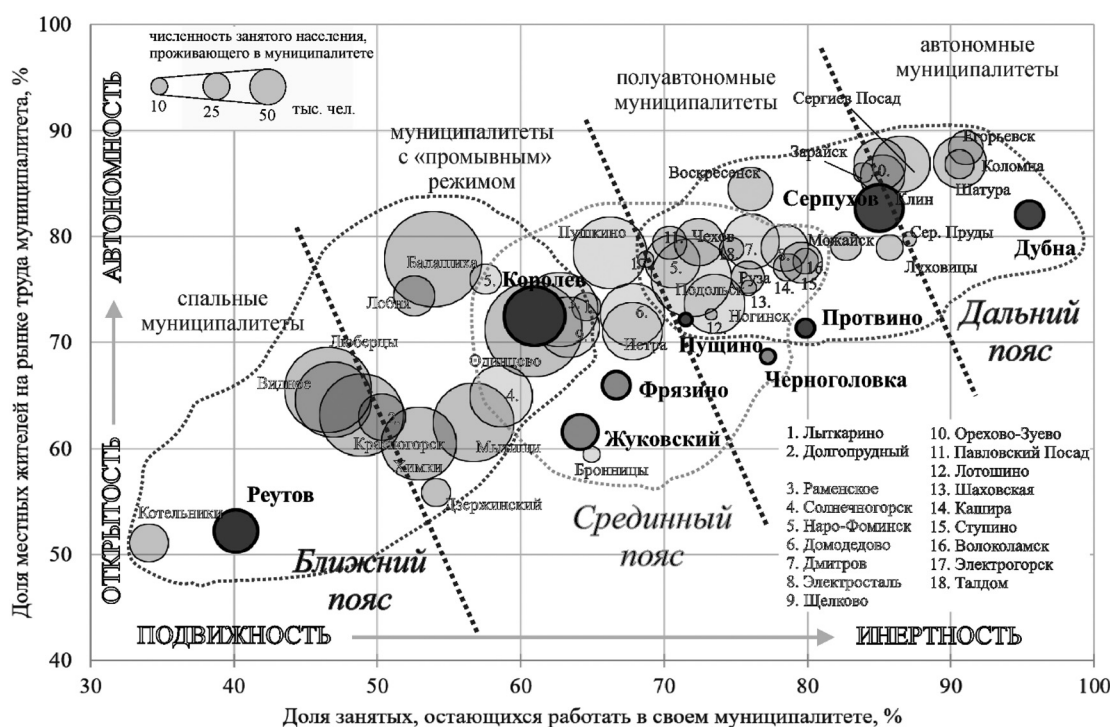


Рис. 1. Характеристика локальных рынков труда наукоградов и других муниципалитетов Московской области

Источник: составлено авторами по данным операторов сотовой связи

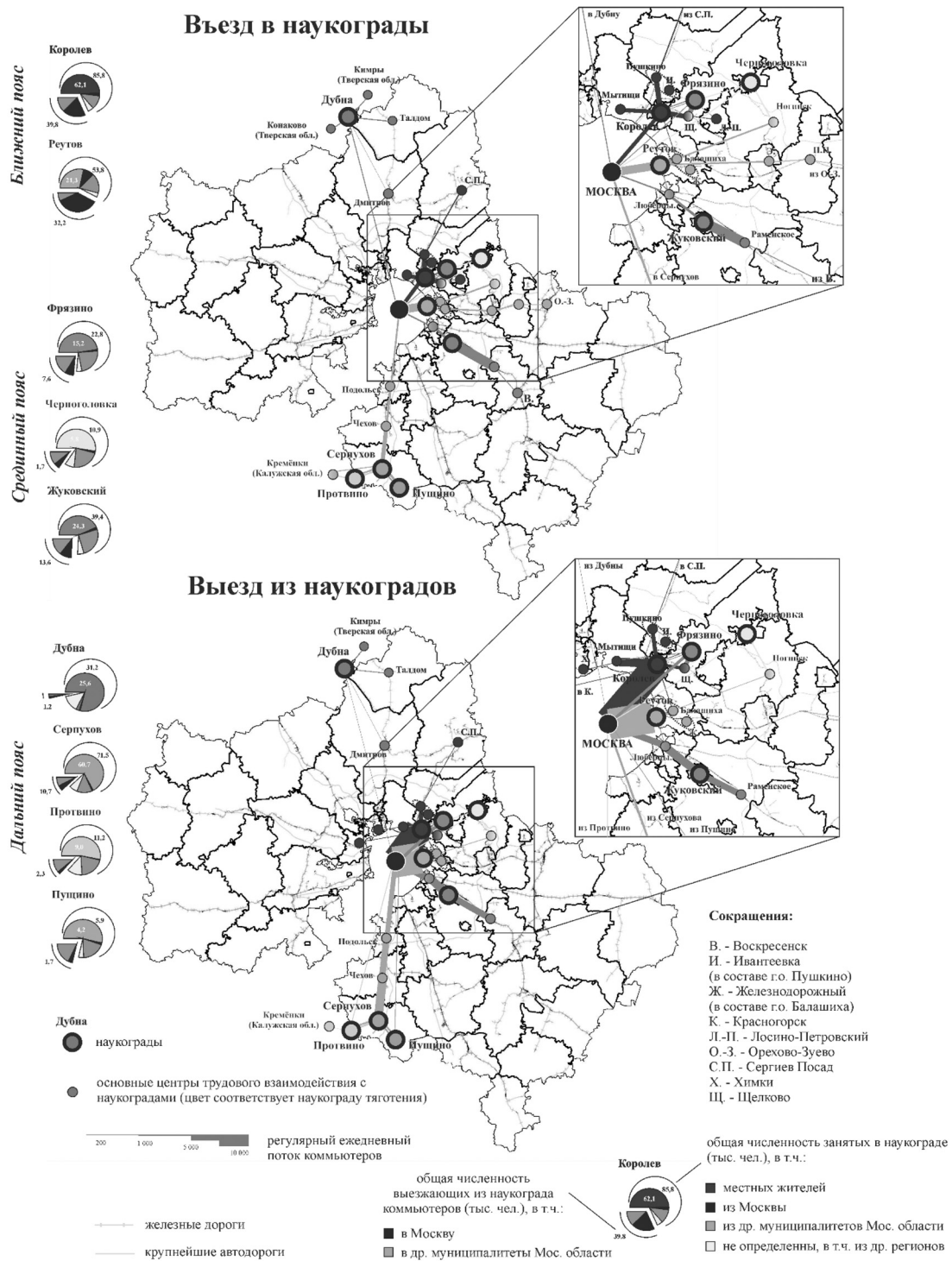


Рис. 2. Маятниковые миграции по наукоградам Московской области

Источник: составлено авторами по данным операторов сотовой связи

дов, и в первую десятку из них попадет всего 4. Но зато наукограды занимают первые пять мест по доле всех лиц, которые можно отнести к квалифицированным кадрам (что еще раз говорит о том, что в наукоградах должна быть значима не только научная, но и производственная составляющая).

Наукограды в системе маятниковых миграций

Для характеристики вовлеченности наукоградов в маятниковые миграции в сравнении с другими муниципалитетами Мособласти рассмотрим динамику их

сферы занятости в системе координат, где по оси ординат показана открытость/автономность рынка труда муниципалитета — через долю, которую занимают на нем местные жители, а по оси абсцисс — подвижность/инертность — долю жителей, остающихся работать в домашнем муниципалитете (рис. 1).

В зависимости от соотношения данных параметров все муниципалитеты области можно условно разделить на «спальные», «с промывным режимом», «полуавтономные» и «автономные». Кроме того, для сравнительного анализа все городские округа Подмосковья были разделены на 3 типа (пояса) в зависимости от удаления

Абсолютные показатели маятниковой миграции по наукоградам (тыс. чел.)

Наукоград	Число проживающих в городе горожан, для которых определено место работы/учебы			Число мест работы/учебы в городе	Число въезжающих в город на работу/учебу граждан
	Всего	Работающих/обучающихся в городе	Выезжающих за пределы города		
Реутов	53,8	21,6	32,2	41,3	19,7
Королев	101,9	62,1	39,8	85,8	23,6
Жуковский	37,9	24,3	13,6	39,4	15,1
Фрязино	22,8	15,2	7,6	23,1	7,9
Черноголовка	7,4	5,8	1,7	8,4	2,6
Протвино	11,3	9,0	2,3	12,6	3,6
Пушино	5,9	4,2	1,7	5,8	1,6
Серпухов	71,5	60,7	10,7	73,5	12,8
Дубна	26,8	25,6	1,2	31,2	5,6

Источник: составлено авторами по данным операторов сотовой связи

от Москвы — ближний, срединный и дальний. Как видим, в целом наукограды мало чем отличаются от других муниципалитетов в своих поясах. На них так же влияет фактор удаленности от столицы и, кроме того, расположение на крупных транспортных магистралях (благодаря которому повышенной интенсивностью маятниковых связей выделяются Реутов и Жуковский). Детальная информация по маятниковым миграциям наукоградов представлена на рис. 2 и в табл. 3 и 4.

Реутов — наиболее включенный в общий рынок труда Московской агломерации наукоград и единственный, в котором остается работать только 40% горожан. Это следствие того, что Реутов полностью интегрирован в транспортную систему Москвы, с которой связан как метрополитеном (на границе города находится станция «Новокосино»), так и линией наземного метро — МЦД-4. Схожее расположение в матрице «открытость/подвижность» была бы у периферийных московских районов, например, Новокосино или Выхино-Жулебино. Наукоград является одним из двух муниципалитетов области (второй — Котельники), в котором доля работающих в Москве больше, чем на собственном рынке труда. Кроме того, значимым центром притяжения для реутовчан, ожидаемо, является соседний городской округ Балашиха (3 тыс. чел.). Несмотря на высокую «спальность», Реутов отличается разветвленной системой трудовых связей — треть работников на рынке труда Реутова представлена приезжающими из Балашихи

(с бывшим городом Железнодорожный в ее составе), Электростали, Павловского Посада, Ногинска и даже Орехово-Зуево, с которыми наукоград связан устойчивым пригородным железнодорожным сообщением. Из Москвы в Реутов на работу приезжает еще порядка 7 тыс. чел.

Королев вместе с близлежащими Мытищами является ядром формирующейся у границ Москвы агломерации второго порядка с численностью населения свыше полумиллиона человек. Наукоград, как и все прилегающие к столице муниципалитеты, характеризуется высокой подвижностью рабочей силы. По данным сотовых операторов, четверть королевцев трудится в Москве и еще 8% — в Мытищах. Королев — яркий пример города с промывным режимом трудовых связей. На место 25 тыс. работающих в столице горожан прибывает свыше 15 тыс. жителей области, прежде всего из городских округов Пушкино (4,5 тыс. чел.), Щелково (3,5 тыс. чел.), Мытищи (3 тыс. чел.). При этом для самой Москвы наукоград является весьма слабым аттрактором, привлекая в 8 раз меньше людей по сравнению с тем, что отдает. В системе «спальня/аттрактор» Королев является типичным спальным муниципалитетом ближнего к Москве пояса городов-спутников, который при этом обладает крупным рынком труда. Перспективный ввод в действие МЦД-5, намеченный на 2028 г., еще сильнее интегрирует город с Москвой и, вероятно, еще усилит центростремительный характер его трудовых связей.

Таблица 4

Относительные показатели маятниковой миграции по наукоградам

Наукоград	Доля (%) жителей наукоградов, работающих/обучающихся		Доля (%) в работающих/обучающихся в наукограде	
	В наукограде	За пределами наукограда	Жителей наукограда	Жителей других муниципалитетов
Реутов	40,1	59,9	52,3	47,7
Королев	60,9	39,1	72,4	27,5
Жуковский	64,1	35,9	61,7	38,3
Фрязино	66,7	33,3	65,8	34,2
Черноголовка	78,4	23,0	69,0	31,0
Протвино	79,6	20,4	71,4	28,6
Пушино	71,2	28,8	72,4	27,6
Серпухов	84,9	15,0	82,6	17,4
Дубна	95,5	4,5	82,1	17,9

Источник: составлено авторами по данным операторов сотовой связи

Жуковский выделяется среди наукоградов срединного пояса расположением на оживленной пассажирской магистрали — МЖД-3, обеспечивающей ему устойчивую связь с Москвой и крупными областными центрами Люберцы и Раменское. Это один из наиболее втянутых во внешние трудовые коммуникации муниципалитет срединного пояса. Интересной особенностью наукограда является тот факт, что в равной мере важнейшими центрами притяжения для его жителей служат Москва и Раменское (по 6 тыс. чел.), в меньшей степени — Люберцы (около 2 тыс. чел.). Одновременно с этим город является лидером среди городов срединного пояса по доле в занятости приезжающих из других муниципалитетов, прежде всего, из Раменского — до 10 тыс. чел. Именно с Раменским Жуковский формирует одну из самых развитых агломераций второго порядка в Московском регионе. В меньшей степени рынок труда наукограда притягателен для жителей Люберец и Москвы (по 1 тыс. чел.), а также для расположенного в часе езды на электричке Воскресенска (0,5 тыс. чел.).

Фрязино расположился на железнодорожной ветке Ярославского направления, что способствует высокой подвижности рабочей силы, основными центрами притяжения которой служат близлежащее Щелково (4 тыс. чел.) и расположенная в 1-1,5 часах езды на Москва (3 тыс. чел.). Фрязино — типичный представитель спальных спутников столицы второго пояса, в котором потоки в столицу уже не столь велики, что не приводит к значимому вымыванию собственной рабочей силы (как, например, это происходит в Реутове). Также значимую долю трудящихся здесь (около 5 тыс. чел.) составляют жители соседнего Щелково. Кроме того, в городе работает несколько сотен москвичей, жителей Королева и Лосино-Петровского. В целом характер связей позволяет говорить о наличии единого рынка труда (агломерации второго порядка) с соседними городскими округами Щелково и Лосино-Петровский.

Черноголовка отличается наименьшей подвижностью рабочей силы среди всех наукоградов срединного пояса, что связано, прежде всего, с отсутствием здесь железнодорожного сообщения. Основным направлением выезда для жителей города служит близлежащий Ногинск (1 тыс. чел.) и Москва (0,6 тыс. чел.). Неудобное транспортно-географическое положение влияет и на автономность наукограда — доля собственных жителей среди работающих в Черноголовке достигает 70%, что, впрочем, в целом свойственно муниципалитетам 2-го пояса. Привлекает маятниковых мигрантов наукоград в основном из Ногинска и Фрязино. Кроме того, около 500 чел. прибывают сюда из соседней Владимирской области. Для москвичей наукоград малопривлекателен (регулярно сюда приезжает около 200 чел.).

Серпухов удачно расположен на Курском направлении железной дороги, что обуславливает его хорошую связность с Москвой и расположенными на этой магистрали другими крупными центрами: Чеховым и Подольском. При этом сальдо маятниковых трудовых миграций с каждым из этих центров у Серпухова отрицательное, что соответствует цен-

тростремительной конфигурации трудовых связей в столичном регионе: Чехов — 2,5 тыс. выезжающих против 1,5 тыс. въезжающих, Подольск — 1,5 тыс. выезжающих против 0,5 тыс. чел., Москва — 4 тыс. выезжающих против 1,3 тыс. работающих в наукограде москвичей. Серпухов — характерный пример муниципалитета дальнего пояса, отличающийся высокой самодостаточностью рынка труда. Косвенным свидетельством этому можно считать относительно невысокий градиент притока-оттока маятниковых трудовых мигрантов с Москвой, который здесь равен 3, тогда как у Королева — 8, Жуковского и Фрязино — 6, Реутова — 4, Черноголовки — 3,5 и только у Дубны это соотношение меньше — 2.

В трио городов Серпухов–Протвино–Пушино также формируются устойчивые взаимные потоки, которые позволяют говорить здесь о наличии агломерации второго порядка. С Пушино Серпухов имеет практически нулевое сальдо трудовых коммуникаций — 1,2 тыс. чел. перемещается в сопредельный наукоград на работу при равнозначном обратном потоке. Для Протвино Серпухов выступает крупнейшим центром притяжения (порядка 2 тыс. чел.), отдавая при этом 1,5 тыс. своих жителей. Для Протвино и Пушино в силу их небольших размеров и тупиковости географического положения у самых границ области Серпухов выступает единственным значимым контрагентом для маятниковых миграций. Интересной особенностью Протвино служит высокая доля в занятости жителей соседнего региона — 12% или 2 тыс. чел (преимущественно жители города Кременки Калужской области). Стоит также отметить, что трудовые связи между Протвино и Пушино практически отсутствуют (регулярные взаимные потоки составляют всего 20-30 чел.) и единство пространственной структуры формирующейся здесь агломерации Большого Серпухова держится исключительно на ее ядре — городе Серпухов.

Дубна, в отличие от большинства других наукоградов области, находится в транспортном тупике (на боковой ветке Савеловской железной дороги), что в совокупности с ее удаленностью приводит к тому, что город отличается наиболее изолированным рынком труда не только среди наукоградов, но и среди всех муниципалитетов региона. 40% выезжающих из города приходится на Москву, для москвичей Дубна в силу труднодоступности служит слабым аттрактором (регулярно в городе работает чуть больше 200 чел.), равно как и соседних Талдома (600 чел.) и Дмитрова (200 чел.). При этом Дубна отличается самыми высокими среди наукоградов абсолютными показателями привлечения маятниковых мигрантов из других регионов, что связано с пограничным с Тверской областью положением (города Кимры и Конаково). По данным сотовых операторов, доля жителей соседнего региона на рынке труда Дубны составляет около 10% или 3 тыс. чел. В результате, характеризуясь относительно Московского региона нулевым сальдо трудовой мобильности, за счет привлечения жителей Тверской области Дубна в системе «спальня/аттрактор» может считаться аттрактором.

Структура занятости и доходы населения наукоградов

Обращение в научных исследованиях к данным сотовых операторов определяется, среди прочего, несовершенством официальной статистики занятости. Минобрнауки России приводит данные по численности занятых в НПК наукоградов (и эту цифру можно считать вполне достоверной, поскольку оценивается число работающих в конкретных организациях, отнесенных к НПК), а также публикует данные по доле занятых в НПК наукоградов в общей численности занятых в них, включая малый бизнес, но исключая инфраструктурные организации (табл. 5). Проверить корректность расчета этого показателя стороннему эксперту не представляется возможным, поскольку Росстат фигурирующие в его знаменателе данные не публикует, что, к сожалению, делает процесс отбора муниципалитетов для присвоения им статуса наукограда непрозрачным.

Росстат публикует данные по среднесписочной численности работников организаций только без субъектов малого предпринимательства (СМП) — в целом и с разбивкой по видам экономической деятельности, среди которых к НПК имеют отношение, в основном, обрабатывающие производства (раздел С ОКВЭД) и профессиональная, научная и техническая деятельность (раздел М ОКВЭД; отдельно численность занятых научной деятельностью Росстат по муниципалитетам не публикует). По наукоградам численность занятых по этим двум разделам примерно соответствует численности занятых в НПК, хотя в Дубне заметно ниже (расхождение связано, по всей видимости, с занятыми в университете «Дубна» и малом бизнесе).

Данные Росстата показывают (табл. 4), что наукограды заметно отличаются друг от друга по структуре занятости (хотя важно также учитывать условность разделения деятельности предприятий НПК между научными исследованиями и промышленностью).

Минимальная доля занятых по двум разделам ОКВЭД оказывается в Реутове, где третий по значимости вид деятельности (18,9% занятых) — раздел О — управление и обеспечение военной безопасности, социальное обеспечение, что обычно связано с расположением в муниципалитетах крупных воинских подразделений (в данном случае, скорее всего, Дивизии имени Дзержинского), ожидаемо повышенная в Реутове как ближайшем к Москве пригороде и доля раздела G, связанного с торговлей. Но лидером среди наукоградов по доле последней в занятости (46,0%) является Черноголовка, данные по которой являются наглядной иллюстрацией еще одной проблемы российской статистики — приписывании муниципалитетам (и регионам) результатов деятельности компаний, которые в них зарегистрированы, но имеют в лучшем случае офисы. Это подтверждают данные ФНС по количеству физических лиц, получивших доход (которые должны были бы показывать общую численность занятых в муниципалитетах): в Черноголовке их больше, чем всех жителей города (включая заведомо не работающих детей). Причиной является регистрация в наукограде АО «Вкусвилл» (известной торговой сети). В Протвино, по статистике, наибольшее число занятых приходится на финансы и страхование — 24,6%.

Важно также отметить, что научные исследования, научно-производственные комплексы получили развитие в Подмосковье не только в наукоградах. Например, если посмотреть на долю научных исследований и разработок в выручке всех компаний муниципалитетов, то наукограды оказываются в лидерах, но среди последних присутствуют также Лыткарино, Люберцы, Химки, Сергиев Посад.

С точки зрения привлекательности наукоградов для высококвалифицированных кадров важен уровень доходов населения. Доступные статистические данные позволяют оценивать его по налогооблагаемым денежным доходам физических лиц и индивидуальных предпринимателей, доле социальных выплат в их сумме налогооблагаемыми денежными доходами

Таблица 5

Показатели занятости в наукоградах по данным 2022 г.

Наукограды	Занятые в НПК		Занятые без СМП, тыс. чел.		Доля в занятых без СМП, %			Количество получивших доход физлиц, тыс. чел.
	Тыс. чел.	% занятых вне инфраструктуры	Всего	Разделы С+М ОКВЭД*	Раздел С*	Раздел М*		
Реутов	4,6	24,3	18,7	4,9	26,3	3,7	22,6	50,6
Королев	22,1	46,9	47,2	22,8	48,4	20,5	27,9	114,3
Жуковский	11,2	39,8	28,1	15,3	54,4	9,7	44,7	69,2
Фрязино	12,2	72,3	16,9	11,5	68,0	63,1	4,8	38,3
Черноголовка	3,3	35,8	9,3	3,5	37,5	14,0	23,4	26,4
Протвино	2,3	28,5	8,1	3,2	39,8	18,2	21,6	16,4
Пушино	1,8	26,4	3,4	1,5	45,7	0,0	45,7	9,6
Серпухов	н/д	н/д	33,6	13,0	38,7	34,2	4,6	90,8
Дубна	13,6	46,2	16,1	8,1	50,3	34,3	16,0	51,0

Примечание: * — раздел С — обрабатывающие производства; раздел М — деятельность профессиональная, научная и техническая.

Источник: составлено авторами по данным Минобрнауки России, Росстата, ФНС

Среднемесячные доходы и заработная плата в наукоградах, данные 2022 г.

Наукограды	Налогооблагаемые денежные доходы		Доля соцвыплат в доходах		Заработная плата (без СМП)					
	Тыс. руб.	Место в МО	%	Место в МО	Всего		Раздел С		Раздел М	
					Тыс. руб.	Место в МО	Тыс. руб.	Место в МО	Тыс. руб.	Место в МО
Среднее по МО	38,4		18,5		78,9		80,8		111,3	
Реутов	36,5	22	17,8	15	76,9	19	64,8	44	110,2	19
Королев	42,4	15	19,9	21	89,6	9	92,1	9	118,0	12
Жуковский	42,8	13	20,2	23	89,8	8	91,0	11	105,7	20
Фрязино	47,0	11	18,2	17	100,6	4	111,9	5	121,4	11
Черноголовка	71,6	2	16,0	11	100,6	3	126,0	3	84,6	28
Протвино	22,2	44	32,3	49	66,9	30	70,1	36	52,7	54
Пушино	40,9	16	20,9	24	66,6	31	147,7	1	72,8	36
Серпухов	26,9	37	25,6	37	64,4	39	66,1	42	123,7	10
Дубна	49,6	8	17,9	16	80,4	17	84,4	19	111,4	17

Источник: составлено авторами по данным Росстата

(чем выше доля соцвыплат, тем проблемнее ситуация в муниципалитете), заработной плате (табл. 6). По этим параметрам (табл. 6) видны опять-таки заметные различия между отдельными наукоградами. Самая проблемная ситуация из давно действующих наукоградов — в Протвино, который оказался среди самых проблемных муниципалитетов Подмосковья. В лучшую сторону выделяются Черноголовка, Дубна, а также Фрязино, Жуковский, Королев.

Анализ данных по налогооблагаемым денежным доходам населения с 2012 г. показывает отсутствие однозначных трендов в изменении позиций наукоградов по отношению к среднеобластным показателям (они то улучшались, то ухудшались). Вместе с тем, в целом за прошедшее десятилетие заметно снизились позиции Протвино, повысились — Пушино, Фрязино, Черноголовки (причем в последней позитивный тренд наметился еще до принятия решения о смене регистрации «Вкусвилла» с Москвы на Черноголовку в 2021 г., так что ее высокие показатели связаны не только с погрешностями статистики).

Качество городской среды в наукоградах

Комфортность проживания в городах — во многом субъективный параметр, оценивать ее можно по-разному. Мы ограничимся тем, что приведем уже готовые оценки — публикуемый Министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ индекс качества городской среды, рассчитываемый на основе 36 частных индикаторов, характеризующих 6 типов городского пространства: жилое, улично-дорожное, озелененное, общественно-деловое, социально-досуговое, а также общегородское, отражающее общую социально-экономическую атмосферу города. Города Подмосковья отличаются более высокими значениями индекса, нежели города в стране в целом: в среднем 231 балл из 360 максимально возможных в 2023 г., при среднестрановом значении 200 баллов. При этом средний балл подмосковных наукоградов еще выше и достигает 246 баллов. Так, Реутов набрал 273 балла, что ставит его на второе место в общероссийском списке (после Москвы, набравшей 304 балла) и делает бесспорным лидером среди всех 74 городов области

(следующий за ним город Котельники набирает только 263 балла). В верхней части списка находятся также Пушино — 11-е, Протвино — 12-е, Королев — 15-е, Фрязино — 18-е. Серпухов — 23-е и Дубна — 26-е места. В середине рейтинга расположились Черноголовка — 32-е и Жуковский — 35-е места. Однако, если взглянуть на составляющие индикатора, мы увидим, что в наукоградах имеется заметная дифференциация по качеству различных типов пространств (рис. 3).

Согласно методике, неблагоприятным показатель является в случае, если он составляет менее половины от максимального — т. е. 30 баллов. При этом значения свыше 50 баллов являются редкими и свидетельствуют об очень хорошем развитии того или иного типа городских пространств.

Если говорить о жилом пространстве, то во всех наукоградах значение индекса превышает 40, а в Протвино, Пушино и Реутове даже превосходит 50. Правда, хорошее состояние жилого фонда и коммунальной инфраструктуры не является особенностью наукоградов, и все города Мособласти преодолевают порог в 30 баллов по индикаторам, характеризующим состояния жилого пространства.

Улично-дорожная сеть по всем наукоградам характеризуется, в целом, удовлетворительными показателями индекса. Наукограды области отличаются невысокой загруженностью автодорог, небольшое число ДТП, наличие удобных пешеходных пространств, а также относительная доступность уличного пространства для инвалидов.

Озелененные пространства в подмосковных наукоградах находятся в различном состоянии: в Королеве, Серпухове и Протвино наблюдаются пограничные значения индекса, в то время как Черноголовке и Дубне — ситуация с зелеными пространствами одна из наилучших в регионе.

Значительные отличия между наукоградами наблюдаются при рассмотрении индекса, характеризующего общественно-деловую инфраструктуру, которая отражает такие характеристики как освещенность улиц, состояние фасадов домов и развитие общественных пространств. Королев, Реутов, Фрязино и Серпухов отличаются высокой благоустроенностью, в то время как Дубна, Жуковский и Пушино находятся

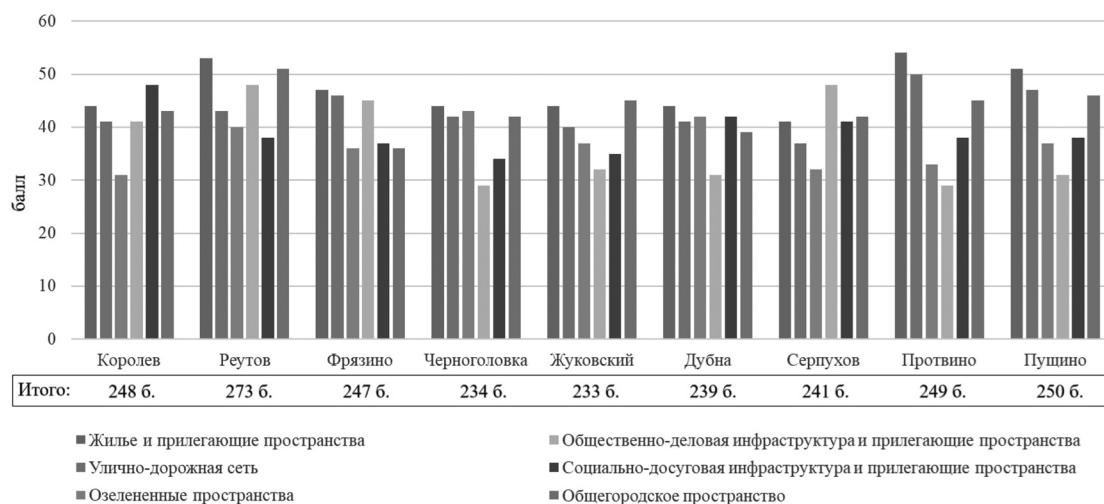


Рис. 3. Индекс качества городской среды по составляющим в наукоградах Московской области в 2023 г.

Источник: индекс качества городской среды городов РФ

на среднем уровне, а Черноголовка и Протвино — во все отражены в индексе как города с неблагоприятным состоянием общественно-деловых пространств.

Социально-досуговая инфраструктура, под которой понимается обеспеченность населения объектами культуры, досуга и спорта, наиболее развита в Королеве, Дубне и Серпухове. В остальных наукоградах значения индекса в целом соответствуют средне-региональным.

Последняя группа характеристик оценивает качество жизни и социально-экономическую атмосферу в городе через совокупность разносторонних индикаторов состояния рынка труда, развития коммунальной инфраструктуры и безопасности граждан. Все наукограды характеризуются хорошим состоянием социально-экономической атмосферы (относительно пониженные значения наблюдаются только у Фрязино).

Обсуждение результатов и выводы

Таким образом, проведенный нами анализ социально-экономического развития наукоградов Подмосковья показывает, что во многом оно подчиняется тем же закономерностям, что и развитие всех остальных муниципалитетов региона. Прежде всего, значимым фактором является положение наукоградов в системе центрo-периферийных связей: чем ближе наукограды к Москве и чем удобнее они связаны с ней в транспортном отношении, тем больше их жителей выезжает на работу в столицу, тем больше они привлекательны для граждан как постоянное место жительства.

Очевидной отличительной чертой наукоградов продолжает оставаться повышенный уровень образования населения, причем не только в части кадров высшей квалификации и лиц с высшим образованием, но и средним профессиональным, что создает предпосылки для развития не только науки, но и производства, т. е. для решения весьма важной задачи внедрения в практику научных разработок. При этом роль научно-производственных комплексов в занятости населения

варьирует по наукогодам очень сильно — от более чем 70% занятых (без учета инфраструктурных организаций) во Фрязино до примерно четверти в Реутове и Пушкино, что означает, что экономика наукоградов вполне может быть диверсифицированной, что, в свою очередь, является важной предпосылкой их динамичного развития (целесообразность чего, впрочем, подчас подвергается сомнениям).

Наукограды Подмосковья заметно отличаются друг от друга и по доходам населения — как по их уровню, так и по динамике за последнее десятилетие, что говорит о том, что само по себе получение статуса наукограда отнюдь не является залогом дальнейшего успешного развития соответствующего муниципального образования, нужны конкретные шаги по развитию его НПК.

Проведенный нами анализ показал несовершенство предъявляемых федеральным законом требований к наукогодам. Прежде всего, непрозрачным является базовое требование о минимальной доле занятых в НПК в общей их численности за исключением инфраструктурных организаций, поскольку непонятно и то, как считается общая численность занятых в муниципалитете (открытых таких данных нет), и как определяются инфраструктурные организации. Но даже если расчеты ведутся правильно, то требование о минимальной доле занятых в НПК сдерживает развитие наукоградов как городов с диверсифицированной экономикой. С одной стороны, ограничение роста наукоградов может расцениваться как позитивное явление, поскольку сохраняется сформировавшаяся среда для жизни и работы. С другой стороны, не создаются новые рабочие места, в том числе в высокотехнологичной промышленности, в альтернативных квалифицированных услугах. К тому же хорошо известна общая закономерность: чем крупнее населенный пункт, тем, как правило, выше уровень его экономического развития.

Еще больше проблем, как представляется, несет в себе требование минимальной доли исследователей среди занятых в НПК, поскольку это серьезное препятствие для внедрения результатов научных исследова-

дований в промышленность (поскольку при создании новых промышленных предприятий неизбежно падает доля исследователей в занятости).

Совокупность сформулированных в законе требований к наукоградам приводит к тому, что такой статус не могут получить ни крупные муниципалитеты со значимым НПК, но диверсифицированной экономикой, ни территории со сформировавшимся НПК, не имеющие статус самостоятельных муниципальных образований. Поэтому, как представляется, необходимо совершенствование подходов к выделению наукоградов, имеет смысл скорее оценивать значимость НПК для российской экономики и научно-технической сферы в целом, выделяя при этом не только наукограды как целостные муниципальные образования, но и «научные городки» или «научные кварталы». Вопросы управления такими территориями вполне можно решить (могут быть специально созданные подразделения органов местного самоуправления, взаимодействующие с ними органы территориального общественного самоуправления).

На примере наукоградов мы также показали существующую в России значимую проблему приписывания доходов крупных компаний к территориям, где фактические масштабы их деятельности гораздо скромнее. Это приводит к тому, что налог на доходы физических лиц зачисляется не в бюджеты тех территорий, где граждане живут (или хотя бы работают),

а в бюджеты по месту регистрации компаний. Черноголовка от такой ситуации, на сегодняшний день, конечно, выигрывает (здесь зарегистрировано АО «Вкусвилл»), но проигрывают все наукограды, недополучающие доходы от того же «Вкусвилла», других торговых сетей или иных действующих в большом числе муниципалитетов компаний. От зачисления НДС исключительно по месту работы проигрывают ближние к Москве Реутов и Королев. Вопрос о корректном распределении НДС по бюджетам территорий должен, безусловно, решаться и не ограничиваться при этом обсуждением, как это происходит сейчас, переносом ограниченного числа самых крупных компаний из Москвы в другие города.

* * *

Благодарности. Авторы выражают благодарность Департаменту информационных технологий правительства г. Москвы за возможность использовать предоставленные им данные о передвижениях абонентов сотовой связи для написания данной работы.

Финансирование. Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда (проект № 23-18-00180 «Поливариантность детерминант и трендов экономической динамики муниципальных образований России: концептуализация, идентификация и типологизация в интересах государственного регулирования пространственного развития») в Институте народнохозяйственного прогнозирования РАН.

Список использованных источников

1. Г. М. Лаппо, П. М. Полян. Наукограды России: вчерашние запретные и полузапретные города — сегодняшние точки роста // Мир России. Социология. Этнология. 2008. № 1. С. 20-49.
2. А. А. Агирречу. Наукограды России: история формирования и развития. М.: Изд-во Моск. ун-та, 2009. 192 с.
3. В. В. Иванов, В. И. Матирко. Наукограды России: от методологии к практике. М., 2001. 142 с.
4. Е. В. Акинфеева, В. И. Абрамов. Роль наукоградов в развитии национальной инновационной системы России // Проблемы прогнозирования. 2015. № 1. С. 129-139.
5. H. Schweiger, A. Stepanov, P. Zacchia. The long-run effects of R&D place-based policies: evidence from Russian science cities // EBRD Working Paper № 216. 2018. 11 p. doi: 10.2139/ssrn.3227009.
6. Наукограды России // Наукоград: наука, производство, общество. 2018. № 1. С. 5-31.
7. Н. М. Емелин. Мониторинг и совершенствование показателей деятельности наукоградов // Информация и инновации. 2023. Т. 18. № 4. С. 38-46. doi: 10.31432/1994-2443-2023-18-4-38-46.
8. Е. В. Митякова, О. И. Митякова. Комплексная оценка динамики развития наукоградов России // Инновационное развитие экономики. 2022. № 5. С. 43-51. doi: 10.51832/22237984_2022_5_43.
9. А. А. Мальцева, И. А. Монахов, Н. Е. Барсукова, И. Н. Веселов. Наукограды России и Великобритании: «си वोпо»? // Инновации. 2016. № 7. С. 40-49.
10. Е. С. Сафронова. Отечественные и зарубежные модели развития наукоградов // Вопросы региональной экономики. 2020. № 3. С. 96-102.
11. Д. Ю. Файков, Д. Ю. Байдаров. Города науки: зарубежный и отечественный опыт для новых российских мегапроектов // Вопросы инновационной экономики. 2021. Т. 11. № 4. С. 1735-1754. doi: 10.18334/vinec.11.4.113905.
12. A.-V. Anttiroiko. Science cities: their characteristics and future challenges // International Journal of Technology Management. 2004. Vol. 28. № 3-6. P. 395-418.
13. C. Garner. Viewpoint: Science Cities: refreshing the concept for 21st-century places // Town Planning Review. 2006. Vol. 77. № 5. P. i-vi. doi: 10.3828/tpr.77.5.1.
14. Е. Б. Ленчук. Формирование инновационной инфраструктуры в российских регионах // Вестник Института экономики Российской академии наук. 2013. № 5. С. 76-91.
15. Ю. С. Васильева. Анализ инновационной инфраструктуры регионов Центрального федерального округа России // Инновации. 2021. № 2. С. 83-92. doi: 10.26310/2071-3010.2021.268.2.012.
16. А. Б. Гусев. Наукограды: забытый жанр или ренессанс? // Наука. Инновации. Образование. 2015. Т. 10. № 2. С. 42-60.
17. И. Е. Требушкова. Географический анализ государственной политики в отношении наукоградов России // Ученые записки Крымского федерального университета им. В. И. Вернадского. География. Геология. 2022. Т. 8. № 1. С. 20-35.
18. Е. Д. Володина, О. Н. Гуцынюк, О. Д. Полещук и др. Проблемы реализации государственной научно-технической политики по поддержке наукоградов и территорий с высокой концентрацией научно-технологического потенциала // Информация и инновации. 2023. Т. 18. № 3. С. 50-68. doi: 10.31432/1994-2443-2023-18-3-50-68.
19. О. В. Кузнецова. Научно-технологические приоритеты в федеральной политике пространственного развития в России // Федерализм. 2022. Т. 27. № 4. С. 5-20. doi: 10.21686/2073-1051-2022-4-5-20.
20. Е. Лукаш, Р. Мусаев, Е. Бухарова. Эконометрическая оценка влияния особых экономических зон на территориальное развитие // Проблемы теории и практики управления. 2017. № 6. С. 51-65.
21. М. В. Игнатьева, Я. В. Шокин. Оценка влияния особой экономической зоны на городскую среду // РИСК: Ресурсы, Информация, Снабжение, Конкуренция. 2020. № 3. С. 56-62.
22. С. В. Кабышев. Наукограды Российской Федерации в механизме реализации государственной научно-технической политики: конституционно-правовые аспекты // Журнал российского права. 2023. Т. 27. № 9. С. 15-27. doi: 10.61205/jrp.2023.100.
23. С. Б. Нанба, А. Е. Помазанский. Правовое обеспечение единства местного самоуправления и наукограда: от территориальности к целостности // Вестник Московского университета. Серия 11. Право. 2024. № 1. С. 146-158. doi: 10.55959/MSU0130-0113-11-65-1-9.
24. А. В. Воробаева, Л. Ю. Коростелева. Наукограды России и проблемы городской среды // Теория и практика общественного развития. 2023. № 12. С. 80-90. doi: 10.24158/tipor.2023.12.8.
25. А. В. Воробаева, Л. Ю. Коростелева. К вопросу об инфраструктуре наукоградов // Проблемы развития территории. 2024. Т. 28. № 3. С. 82-96. doi: 10.15838/ptd.2024.3.131.6.
26. А. Г. Махрова, Р. А. Бабкин. Анализ пульсаций системы расселения Московской агломерации с использованием данных сотовых операторов // Региональные исследования. 2018. № 2. С. 68-78.

27. А. Г. Махрова, Р. А. Бабкин, П. Л. Кириллов. Пространственно-временные особенности маятниковых миграций в Московском регионе//Журнал Новой экономической ассоциации. 2024. № 2 (63). С. 249-256. doi: 10.31737/22212264_2024_2_249-256.
28. Постановление Правительства РФ от 19.06.2024 г. № 821 «О присвоении статуса наукограда Российской Федерации городскому округу Серпухов Московской области».
29. Закон Московской области от 30.01.2023 г. № 1/2023-03 «О преобразовании городского округа Протвино Московской области, городского округа Пушкино Московской области и городского округа Серпухов Московской области, о статусе и установлении границы вновь образованного муниципального образования».
30. Справка о результатах анализа соответствия показателей научно-производственных комплексов наукоградов Российской Федерации требованиям, установленным пунктом 8 статьи 2.1 Федерального закона № 70-ФЗ «О статусе наукограда Российской Федерации», и достижения результатов, предусмотренных планами мероприятий по реализации стратегий социально-экономического развития наукоградов Российской Федерации в 2022 г. Министерство науки и высшего образования РФ, 22 сентября 2023 г. https://minobrnauki.gov.ru/documents/?ELEMENT_ID=73336.
31. https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Urov-14a_2010-2022.xlsx.
32. <https://rosstat.gov.ru/dbscripts/munst/munst46/DBInet.cgi>.
33. <https://77.rosstat.gov.ru/folder/210976>.
34. https://www.nalog.gov.ru/html/sites/www.rn50.nalog.ru/otchetu/7_ndfl_2023.zip.
35. <https://индекс-городов.рф/#>.
36. <https://logistic-avto.ru/articles/rasstoyanie-ot-moskvy-do-gorodov-moskovskoy-oblasti>.

References

1. G. M. Lappo, P. M. Polian. Science towns in Russia: the forbidden cities of yesterday — the drivers of growth for today//Universe of Russia. Sociology. Ethnology. 2008. № 1. P. 20-49.
2. A. A. Aguirrechu. Naukogrody Rossii: Istoriya Formirovaniya i Razvitiya [Science cities of Russia: the history of creation and development]. Moscow, 2009. 192 p.
3. V. V. Ivanov, B. I. Matirko. Naukogrody Rossii: ot Metodologii k Praktike [Science cities of Russia: from methodology to practice]. Moscow, 2001. 142 p.
4. E. V. Akinfeeva, The role of science cities in the development of the national innovation system in Russia//Studies on Russian Economic Development. 2015. Vol. 26. № 1. P. 91-99.
5. H. Schweiger, A. Stepanov, P. Zacchia. The long-run effects of R&D place-based policies: evidence from Russian science cities//EBRD Working Paper № 216. 2018. 11 p. doi: 10.2139/ssrn.3227009.
6. Science cities of Russia//Naukograd: science, production, society. 2018. № 1. P. 5-31.
7. N. M. Emelin. Monitoring and improvement of performance indicators of science cities//Information and Innovations. 2023. Vol. 18. № 4. P. 38-46. doi: 10.31432/1994-2443-2023-18-4-38-46.
8. E. V. Mityakova, O. I. Mityakova. Comprehensive assessment of the dynamics of the development of science cities in Russia//Innovative Development of Economy. 2022. № 5. P. 43-51. doi: 10.51832/22237984_2022_5_43.
9. A. A. Mal'tseva, I. A. Monakhov, N. E. Barsukova, I. N. Veselov. Science cities of Russia and the United Kingdom: «cui bono»?//Innovations. 2016. № 7. P. 40-49.
10. E. S. Safronova. Domestic and foreign models of science cities development//Issues of Regional Economy. 2020. № 3. P. 96-102.
11. D. Yu. Faykov, D. Yu. Baydarov. Cities of science: foreign and Russian experience for new Russian megaprojects//Russian Journal of Innovation Economics. 2021. Vol. 11. № 4. P. 1735-1754. doi: 10.18334/vinec. 11.4.113905.
12. A.-V. Anttiroiko. Science cities: their characteristics and future challenges//International Journal of Technology Management. 2004. Vol. 28. № 3-6. P. 395-418.
13. C. Garner. Viewpoint: Science Cities: refreshing the concept for 21st-century places//Town Planning Review. 2006. Vol. 77. № 5. P. i-vi. doi: 10.3828/tpr.77.5.1.
14. E. B. Lenchuk. Formation of innovative infrastructure in the Russian regions//The Bulletin of the Institute of Economics of the Russian Academy of Sciences. 2013. № 5. P. 76-91.
15. Yu. S. Vasileva. Research of Central federal district innovation infrastructure of Russia//Innovations. 2021. № 2. P. 83-92. doi: 10.26310/2071-3010.2021.268.2.012.
16. A. B. Gusev. Science cities: forgotten issue or revival?//Nauka. Innovacii. Obrazovanie. 2015. Vol. 10. № 2. P. 42-60.
17. I. E. Trebushkova. Geographical analysis of the state policy of Russian science cities//Uchenye zapiski krymskogo federal'nogo universiteta im. V. I. Vernadskogo. Geografiya. Geologiya. 2022. Vol. 8. № 1. P. 20-35.
18. E. D. Volodina, O. N. Gutsyniuk, O. D. Poleshchuk et al. Problems of implementation of the state scientific and technical policy to support science cities and territories with a high concentration of scientific and technological potential//Information and Innovations. 2023. Vol. 18. № 3. P. 50-68. doi:10.31432/1994-2443-2023-18-3-50-68.
19. O. V. Kuznetsova. Scientific and technological priorities in the federal spatial development policy in Russia//Federalism. 2022. Vol. 27. № 4. P. 5-20. doi: 10.21686/2073-1051-2022-4-5-20.
20. Ye. Lukash, R. Musaev, E. Bukharova. Econometric estimation of the impact of special economic zones on spatial development//Problemy Teorii i Praktiki Upravleniya. 2017. № 6. P. 51-65.
21. M. V. Ignateva, Ya. V. Shokin. Assessment of the impact of the special economic zone on the urban environment//RISK: Resources, Information, Supply, Competition. 2020. № 3. P. 56-62.
22. S. V. Kabyshchev. Science cities of the Russian Federation in the mechanism of implementation of the national scientific and technological policy: constitutional and legal Aspects//Journal of Russian Law. 2023. Vol. 27. № 9. P. 15-27. doi: 10.61205/jrp.2023.100.
23. S. B. Nanba, A. E. Pomazansky. Legal support for the unity of local self-government and science city: from territoriality to integrity//Lomonosov Law Journal. 2024. № 1. P. 146-158. doi: 10.55959/MSU0130-0113-11-65-1-9.
24. A. V. Voropaeva, L. Yu. Korosteleva. Russian Science Cities and Urban Environment Problems//Theory and Practice of Social Development. 2023. № 12. P. 80-90. doi: 10.24158/tpor.2023.12.8.
25. A. V. Voropaeva, L. Yu. Korosteleva. On the issue of the infrastructure of science cities//Problems of Territory's Development. 2024. Vol. 28. № 3. P. 82-96. doi: 10.15838/ptd.2024.3.131.6.
26. A. G. Makhrova, R. A. Babkin. Analysis of Moscow agglomeration settlement system pulsations based mobile operators data//Regional'nye Issledovaniya. 2018. № 2. P. 68-78.
27. A. G. Makhrova, R. A. Babkin, P. L. Kirillov. Spatiotemporal commuting patterns in Moscow region//Journal of the New Economic Association. 2024. № 2. P. 249-256. doi: 10.31737/22212264_2024_2_249-256.
28. Resolution of the Government of the Russian Federation of 19.06.2024 № 821 «On assigning the status of a science city of the Russian Federation to the urban district of Serpukhov, Moscow Region».
29. Law of the Moscow Region dated 30.01.2023 № 1/2023-OZ «On the transformation of the urban district of Protvino of the Moscow Region, the urban district of Pushchino of the Moscow Region and the urban district of Serpukhov of the Moscow Region, on the status and establishment of the border of the newly formed municipality».
30. Certificate on the results of the analysis of the compliance of the indicators of scientific and production complexes of science cities of the Russian Federation with the requirements established by paragraph 8 of Article 2.1 of Federal Law № 70-FZ «On the Status of a Science City of the Russian Federation» and the achievement of the results provided for in the action plans for the implementation of strategies for the socio-economic development of science cities of the Russian Federation in 2022. Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation, September 22, 2023. https://minobrnauki.gov.ru/documents/?ELEMENT_ID=73336.
31. https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Urov-14a_2010-2022.xlsx.
32. <https://rosstat.gov.ru/dbscripts/munst/munst46/DBInet.cgi>.
33. <https://77.rosstat.gov.ru/folder/210976>.
34. https://www.nalog.gov.ru/html/sites/www.rn50.nalog.ru/otchetu/7_ndfl_2023.zip.
35. <https://индекс-городов.рф/#>.
36. <https://logistic-avto.ru/articles/rasstoyanie-ot-moskvy-do-gorodov-moskovskoy-oblasti>.