
Регионы

РАЗВИТИЕ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНОГО ЭКСПОРТА ЭКОНОМИКИ МОСКВЫ

И. Л. ЛЮБИМОВ
Д. Г. МИРАКЯН

В статье, в результате использования региональных данных по рынку труда, экспорту товаров высокого уровня сложности и высшему образованию, приводится описание текущей структуры экспорта московской экономики и ее высокотехнологичного сегмента. Также дается оценка развитию высокотехнологичного экспорта городской экономики, который включает в себя как более сложные товары, так и высокотехнологичные услуги, в том числе связанные с развитием систем общественного транспорта, высшего образования и медицины.

Статья подготовлена в рамках выполнения научно-исследовательской работы государственного задания РАНХиГС.

Ключевые слова: экономическая сложность, экспорт услуг, сравнительные преимущества, продуктовое пространство, технологическая близость.

JEL: L6, L9, O4, P23, R1.

Введение

За последние 30 лет московская экономика пережила сложный трансформационный процесс, в результате которого ее структура сегодня преимущественно представлена различными секторами услуг [1]. Ключевую роль в городском выпуске играют труд и человеческий капитал, и они же являются важнейшими факторами дальнейшей диверсификации московской экономики. В настоящей работе, используя методологию подхода «экономическая сложность» [17], мы определяем высокотехнологичные товары, за счет которых может быть диверсифицирована экономика Москвы, а также ряд высокотехнологичных услуг, более интенсивный экспорт которых может дополнить ассортимент столичных компаний на международном рынке [16; 17].

Используемые данные

В работе используются данные Росстата по рынку труда, в которых приводится численность занятых в различных отраслях, класси-

фицированных в соответствии с ОКВЭД, для того или иного региона России. Следует отметить, что эти данные отличаются большей надежностью, чем сведения об экспорте регионов, которые публикует ФТС России. Число занятых указывается для того региона, в котором они действительно трудоустроены и занимаются определенным видом экономической деятельности. Этого нельзя сказать об экспортируемых товарах: их экспорт нередко указывается в корзине одного региона, тогда как фактическое производство располагается в другом. В связи с этим, прежде чем воспользоваться данными по экспорту товаров из Москвы, необходимо было скорректировать¹ ту часть данных ФТС России по экспорту, которая относится к московской экономике. Из них удаляется экспорт всех предприятий, чье производство не располагается на территории Москвы. Эти данные приводятся в соответствие с классификатором высокотехнологичного товарного экспорта [6], с тем чтобы сконцентрироваться на оценке воз-

Любимов Иван Львович, старший научный сотрудник РАНХиГС при Президенте Российской Федерации, PhD in Economics (Москва), e-mail: lioubimovi25@hotmail.com; Миракян Диана Григоровна, младший научный сотрудник РАНХиГС при Президенте Российской Федерации (Москва), e-mail: diaanaa@bk.ru

¹ Корректировка выполнена Дмитрием Кузнецовым, научным сотрудником лаборатории исследований международной торговли ИПЭИ РАНХиГС.

возможности выпуска таких товаров московской экономикой.

В работе также используются данные UN COMTRADE по экспорту и Всемирного банка по реальному ВВП на душу населения за 2019 г.

Для оценки возможности экспорта услуг образовательного сектора Москвы мы берем данные из «Навигатора абитуриента», составленного РИА «Новости» и предоставляющего информацию о 570 университетах России, включая сведения о специальностях, которым обучает тот или иной вуз, а также средний балл ЕГЭ, выставленный при поступлении [5]. Данные о специальностях используются как показатель диверсификации образования, а вступительные баллы ЕГЭ — как измеритель качества образования.

Методология

В работе используется несколько вариантов расчета индекса выявленных сравнительных преимуществ (RCA), который впервые упоминается в [8]. Наиболее распространенная версия индекса определяется следующим образом:

$$RCA_{c,p} = \frac{x_{c,p} / \sum_c x_{c,p}}{\sum_{p'} x_{c,p} / \sum_p \sum_c x_{c,p}}. \quad (1)$$

С помощью знаменателя выражения (1) рассчитывается доля экспорта некоторой экономики c в суммарном мировом экспорте, в числителе же выражения отражен ее вклад c в стоимость глобального экспорта некоторого товара p . Таким образом, выражение (1) представляет собой сравнение друг с другом двух долей: доли экономики c в глобальном экспорте продукта p и доли этой страны во всем мировом экспорте.

В зависимости от целей исследования значения, полученные с помощью выражения (1), могут быть трансформированы в бинарную переменную, равную 0 или 1, маркирующую отсутствие или наличие сравнительных преимуществ у той или иной экономики в экспорте того или иного товара. Используются различные пороговые значения переменной, на основании которых ей присваивается одна

или другая величина. Чаще всего критическое значение выбирается равным 1, но в некоторых работах оно устанавливается существенно ниже [23].

Из бинарных значений показателей индекса $RCA_{c,p}$, соответствующего выражению (1), формируется матрица $M_{c,p}$, элементы которой равны 1 или 0. Матрица используется для выявления возможных технологических связей между товарами. Для этого рассчитывается показатель технологической близости товаров (*proximity*), выражение для которого определяется как частота $\Phi_{pp'}$, с которой два товара встречаются в экспортных корзинах разных стран:

$$\Phi_{pp'} = \frac{M_{c,p}^T M_{c,p'}}{\max(k_{0,p}, k_{0,p'})}. \quad (2)$$

где $k_{0,p}$ — распространенность (*ubiquity*) товара среди стран-экспортеров, определяемая с помощью выражения $k_{0,p} = \sum_c M_{c,p}$.

Показатель близости товаров, соответствующий выражению (2), с помощью которого может быть определено технологическое расстояние от одного товара до другого, предложен в [16]. Он показывает частоту, с которой пара любых товаров экспортируется разными странами совместно.

С помощью выражения для *proximity* рассчитывается один из показателей, позволяющий идентифицировать новый товар p' , технологически близкий тем, что уже интенсивно экспортируются некоторой экономикой:

$$Density_{p'} = \frac{\sum_p RCA_{c,p} \Phi_{pp'}}{\sum_p \Phi_{pp'}}. \quad (3)$$

$RCA_{c,p}$ в числителе выражения (3) служит для учета тех товаров, благодаря которым рассматриваемая экономика имеет выявленные сравнительные преимущества. Такие товары маркированы как $RCA_{c,p} = 1$, для прочих же товаров $RCA_{c,p} = 0$. Все $RCA_{c,p} = 1$ умножаются на соответствующие показатели близости с потенциальным новым товаром p' . Таким образом получается оценка технологической готовности экономики к выпуску нового товара. Зна-

менатель выражения (3) отражает технологическое расстояние между новым товаром p' и всей глобальной экспортной корзиной.

Если в исследовании важно выявить, на рынках каких стран экономика c реализует свои сравнительные экспортные преимущества, то используется другая версия индекса выявленных сравнительных преимуществ:

$$RCA_{p,z} = \frac{x_{c,p}^z / \sum_c x_{c,p}^z}{\sum_p x_{c,p}^z / \sum_p \sum_c x_{c,p}^z}. \quad (4)$$

Числитель выражения (4) представляет собой долю экспортера c товара p в общем импорте этого товара некоторой экономикой z . Если доля страны c в поставках товара p в страну z меньше знаменателя выражения (4), равного доле страны c в глобальном экспорте, то делается вывод о том, что у страны c не существует выявленных сравнительных преимуществ в экспорте товара p в экономику z . Этот результат может быть следствием того, что экономика c не обладает выявленными сравнительными преимуществами в экспорте товара p в экономику z . Возможно, однако, и другое объяснение: у экспортера c в целом нет выявленных сравнительных преимуществ в поставках товара p на глобальный рынок.

В настоящей работе, с целью поиска потенциальных географических направлений экспорта московской экономики, на первом шаге с помощью фильтра $Density_p$ отбираются товары, технологически наиболее близкие к корзине относительно интенсивно экспортируемых столичной экономикой высокотехнологичных товаров. Этот шаг позволяет ответить на вопрос о том, насколько технологически подготовлена экономика Москвы для экспорта того или иного нового высокотехнологичного товара.

Для ответа на вопрос о том, на каких географических рынках как новые, так и уже поставляемые за границу товары могут иметь наибольший экспортный потенциал, используется показатель $RCA_{p,z}$, который определен в выражении (4). С его помощью, а также с применением данных по уровню реального

подушевого ВВП, рассчитывается средний уровень подушевого реального ВВП стран, интенсивно экспортирующих тот или иной товар на определенный географический рынок.

Таким образом характеризуется уровень конкуренции, с которой придется столкнуться новому экспортеру, собирающемуся выйти на соответствующий страновой рынок. Если на новом рынке свои товары продают в основном экспортеры из стран с высоким уровнем подушевого ВВП, то показатель, обозначаемый $PRODY_{p,z}$ (сложность конкуренции), также будет высоким — это сигнализирует о том, что новичку придется конкурировать с производителями из богатых стран, чья продукция, вероятно, высокотехнологична [15].

Далее оценивается размер $S_{p,z}$ соответствующего рынка с учетом суммирования импорта, поступающего на него из всех стран-экспортеров. Предполагается, что больший размер рынка коррелирует с более высокими возможностями для новых экспортеров.

После этого соотносятся показатели размера $S_{p,z}$ рынка и сложности конкуренции $PRODY_{p,z}$. Получаемое в результате значение тем выше, чем больше размер рынка и чем ниже сложность конкуренции. Как представляется, приоритет при выборе направлений экспорта следует отдавать рынкам именно с такими характеристиками.

Человеческий капитал как ключевой фактор развития экономики Москвы

На рис. 1 представлена концентрация трудовых ресурсов по секторам экономики Москвы. На нем виден вполне ожидаемый результат: московская экономика является преимущественно сервисной. В связи с этим ее последующее развитие будет определяться дальнейшим наращиванием сравнительных преимуществ в различных сегментах сектора услуг. С точки зрения экспорта возможности развития сосредоточены в сервисных отраслях, связанных с деятельностью в области инфор-

мации и связи, транспорта, здравоохранения и социальных услуг, образования и туризма. Аналогичные результаты получаются и после расчета индекса выявленных сравнительных преимуществ, который определен в выражении (1).

На рис. 2 представлены те виды экономической деятельности, в которых Москва демонстрирует выявленные сравнительные преимущества с точки зрения концентрации занятости. На рисунке видно, что преимущества экономики Москвы сосредоточены в сфере услуг, включая деятельность в области связи на базе беспроводных технологий, разработку программного обеспечения, научную и техническую деятельность, транспорт, а также сектора, связанные с туристической сферой. На рисунке отражены только сектора, для которых $RCA_{c,p} \geq 1$. Обращает на себя внимание, что среди выявленных сравнительных преимуществ экономики столицы присутствуют так-

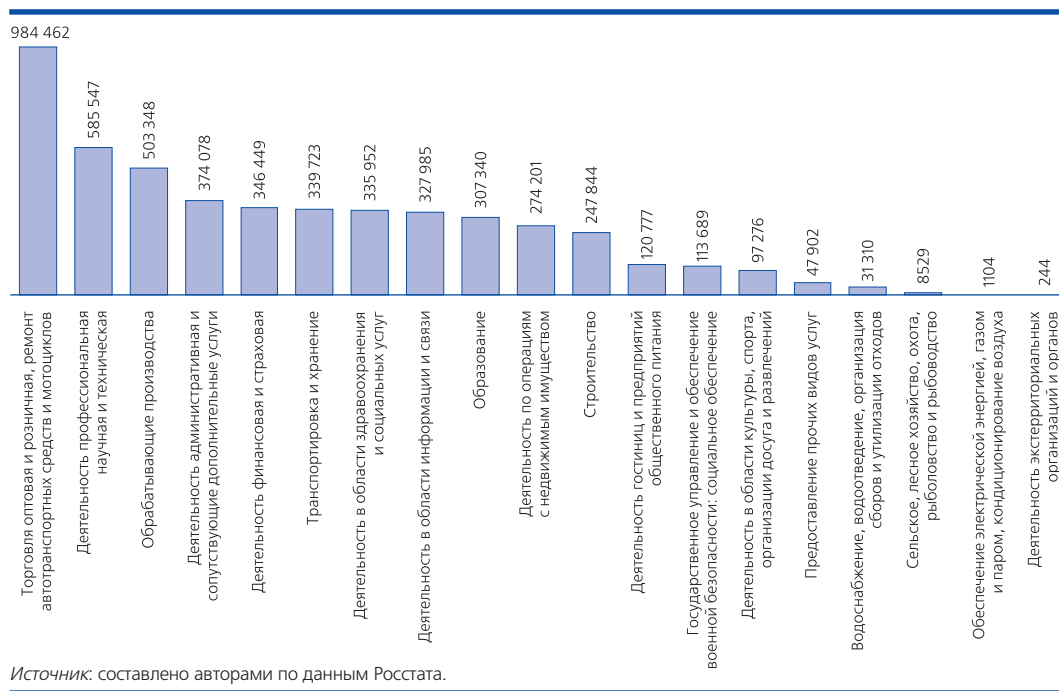
же и несколько отраслей производственной сферы, к которым, в частности, относятся предприятия, выпускающие электронное и прочее оборудование для сектора информационно-коммуникационных технологий, медикаменты и др. [2].

Диверсификация экономики Москвы

В этом исследовании мы рассматриваем диверсификацию сегмента высокотехнологичных товаров и услуг экономики Москвы. Он выбран в связи с тем, что человеческий капитал является одним из ключевых факторов производства московской экономики, а концентрация высокотехнологичных секторов делает ее развитие более устойчивым.

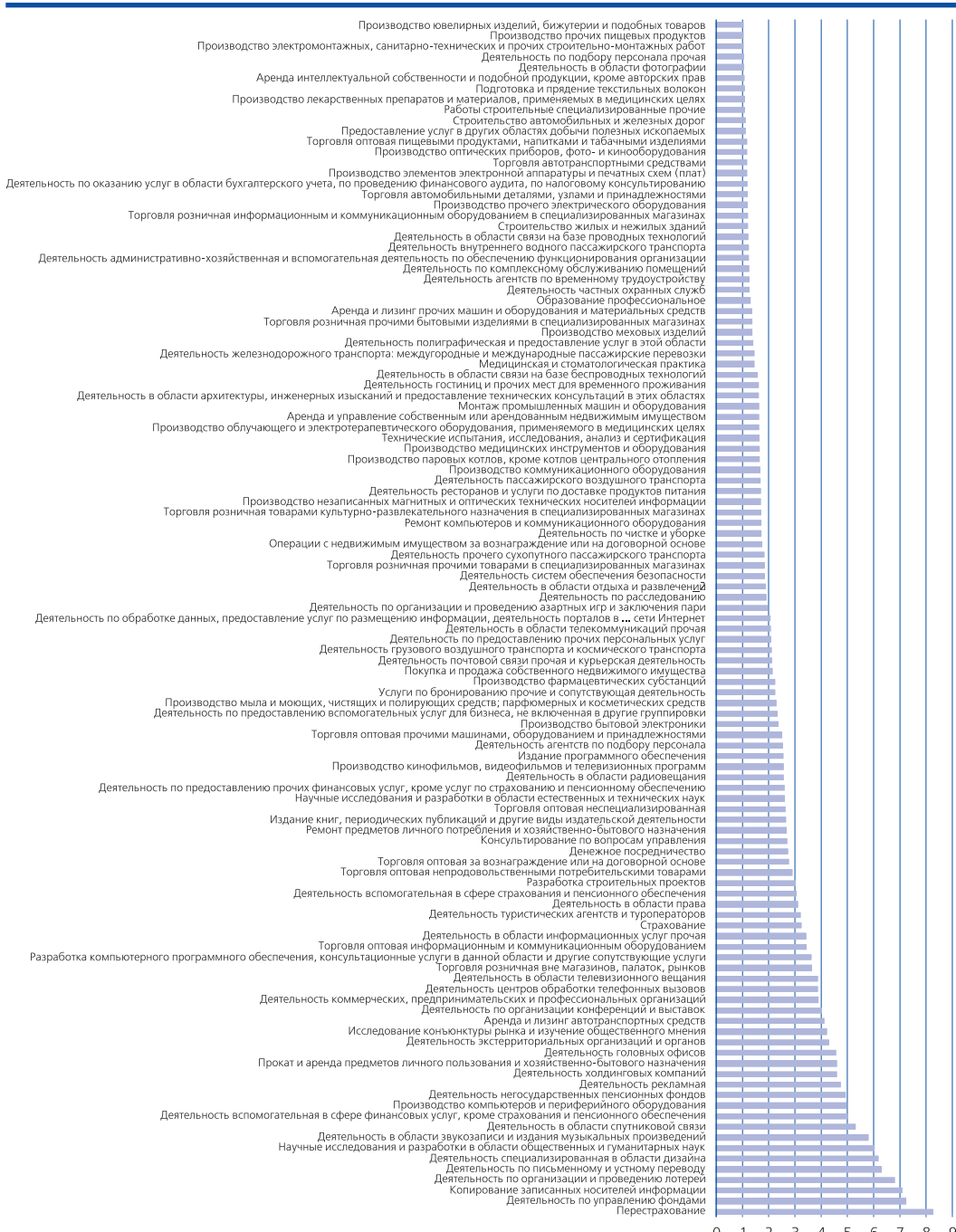
С целью оценки текущего состояния и возможностей диверсификации сектора высокотехнологичных товаров московской экономики использовалось распределение товаров по

Рис. 1. Распределение занятости в экономике Москвы по секторам (классификация ОКВЭД), человек



Источник: составлено авторами по данным Росстата.

Рис. 2. Выявленные сравнительные преимущества экономики Москвы в распределении трудовых ресурсов (классификация ОКВЭД)



Источник: составлено авторами по данным Росстата.

группам передовых производств. Соответствующая группировка выполнена коллегами из НИУ ВШЭ на основе [14] и подхода, используемого в U.S. Census Bureau [6]. Она включает в себя товары, относящиеся к группам «Аддитивное производство», «Современные материалы», «Аэрокосмическая промышленность», «Биотехнологии», «Электроника», «Гибкое производство», «ИКТ», «Науки о жизни», «Ядерные технологии», «Оптоэлектроника», «Вооружения».

После отбора соответствующих товаров как для Москвы, так и для других стран мы обратились к мировому рынку высокотехнологичных товаров с целью выяснения того, какую роль в нем играет московская экономика. В результате использования фильтра из методологического раздела работы мы выбрали страны или с большим рынком, и/или страны, рынки которых характеризуются не слишком высоким значением $PRODY_{p,z}$. (Соответствующие потенциальные товары и географические направления приведены в таблице.)

Из перспективных товаров, указанных в таблице, достаточно большая доля принадлежит группе «Науки о жизни», которая включает различные материалы, оптическое оборудование, медицинскую аппаратуру. Так, московская экономика вполне может освоить выпуск определенных деталей для медицинского оборудования, поскольку располагает основными предпосылками для такого производства — квалифицированным человеческим капиталом и возможностями для его дальнейшего привлечения.

Некоторые из перспективных товаров относятся к сектору информационно-коммуникационных технологий, что соответствует вполне ожидаемому процессу дальнейшей диверсификации уже достаточно развитой отрасли московской экономики.

Большой интерес представляют товары группы «Гибкие производства» — на сегодня одной из наиболее технологичных сфер; некоторые из товаров данной группы также входят в число перспективных.

Экспорт этих и ряда других товаров, потенциально осваиваемых производством, может быть интенсифицирован. Предпочтительно, чтобы он также учитывал значимость географической диверсификации. Страны, которые могут стать потенциальными рынками для таких товаров, представлены преимущественно богатыми и/или крупными экономиками — как развитыми, так и развивающимися, а также географическими соседями России.

Трансформация городской среды

Что касается высокотехнологичных услуг, то нам представляется важным экспортировать те из них, в освоении которых Москва достигла заметных результатов. Мы вновь делаем акцент на тех из них, в которых интенсивно задействован человеческий капитал, и начинаем их рассмотрение с услуги развития городской транспортной системы.

Опыт, накопленный во второй половине XX века, свидетельствует о серьезной уязвимости стратегии, делающей ставку на распространение в городе личного транспорта [9; 19; 22]. Например, в европейских городах отказались от модели непрерывного развития городской дорожной сети и в целом от признания роли автомобилиста в качестве центральной фигуры городской среды, ради которой в основном должно осуществляться развитие города.

Именно такой подход становится сегодня общим местом в развитых экономиках. Следует предполагать, что он ожидаем и для городов развивающихся стран — даже при том, что во многих из них у подобной стратегии обнаруживается достаточно противников. В частности, именно развитие дорожной сети в таких экономиках воспринимается в качестве признака модернизации, а расширение парка автомобилей — в качестве показателя роста личного благосостояния и повышения социального статуса [24].

У Москвы, которая несколько лет назад последовала за данным мировым трендом, накоплен значительный опыт в трансформации городской среды, в том числе за счет раз-

Новые высокотехнологичные товары и географические направления их экспорта для московской экономики

ТН ВЭД	Наименование ТН ВЭД	Группа высокотехнологичных производств	Страна-импортер
847130	Машины вычислительные цифровые портативные массой не более 10 кг, содержащие, по крайней мере, из центрального блока обработки данных клавиатуры и дисплеи	Информационно-коммуникационные технологии	США, Япония, Великобритания, Ю. Корея, Нидерланды, Германия, Австралия, Южная Африка, Таиланд, Франция, Канада, Гонконг, ОАЭ, Швейцария
840140	Детали ядерных реакторов	Ядерные технологии	Индия, Пакистан, Франция, Швеция, Китай, США, Словакия, Беларусь, Украина, Бельгия, Лаос, Чехия, ОАЭ, Испания
292149	Моноамины ароматические и их производные; соли этих соединений: прочие	Науки о жизни	Германия, Китай, Швейцария, Ю. Корея, Бельгия, США, Франция, Индия, Япония, Сингапур, Италия, Мексика, Израиль, Турция
294000	Сахара химически чистые, кроме сахарозы, лактозы, мальтозы, глюкозы и фруктозы	Биотехнологии	США, Япония, Германия, Швейцария, Нидерланды, Канада, Франция, Китай, Финляндия, Испания, Бельгия, Индия, Ю. Корея, Польша
901290	Части и принадлежности для микроскопов, кроме оптических	Науки о жизни	Чехия, Нидерланды, Япония, США, Германия, Китай, Ю. Корея, Великобритания, Сингапур, Франция, Швейцария, Австрия, Гонконг, Коста-Рика
901110	Микроскопы стереоскопические	Оптоэлектроника	США, Китай, Япония, Германия, Ю. Корея, Индия, Франция, Великобритания, Канада, Турция, Австрия, Мексика, Нидерланды, Украина
852721	Широкополосные радиоприемники, способные работать только от внешнего источника питания, совмещенные с устройством для записи или воспроизведения звука	Оптоэлектроника	Мексика, США, Канада, Япония, Германия, Испания, Ю. Корея, Италия, Индия, Франция, Словакия, Бразилия, Индонезия, Чехия
902920	Спидометры и тахометры; стробоскопы	Науки о жизни	США, Германия, Канада, Япония, Франция, Ю. Корея, Мексика, Великобритания, Словакия, Испания, Венгрия, Южная Африка, Китай, Таиланд
901210	Микроскопы, кроме оптических микроскопов; аппараты дифракционные	Науки о жизни	Китай, США, Нидерланды, Ю. Корея, Германия, Япония, Израиль, Франция, Канада, Индия, Гонконг, Великобритания, Сингапур, Швейцария
901190	Части и принадлежности для микроскопов	Науки о жизни	США, Германия, Китай, Япония, Гонконг, Сингапур, Ю. Корея, Коста-Рика, Франция, Нидерланды, Швейцария, Великобритания, Канада, Индия
851521	Автоматические или полуавтоматические машины и аппараты для сварки металлов сопротивлением	Гибкое производство	США, Мексика, Китай, Германия, Индия, Австрия, Канада, Южная Африка, Польша, Турция, Казахстан, Великобритания, Франция, Чехия
902212	Компьютерные томографы	Науки о жизни	Китай, США, Япония, Франция, Германия, Нидерланды, Ю. Корея, Индия, Бразилия, Австралия, Италия, Великобритания, Испания, Канада
903020	Осциллоскопы и осциллографы электронно-лучевые	Гибкое производство	Китай, США, Гонконг, Япония, Германия, Малайзия, Канада, Ю. Корея, Индия, Сингапур, Нидерланды, Великобритания, Франция, Таиланд
902214	Аппаратура на основе рентгеновского излучения для медицинского, хирургического или ветеринарного использования, прочая	Науки о жизни	США, Китай, Германия, Япония, Франция, Нидерланды, Индия, Великобритания, Ю. Корея, Италия, Австралия, Испания, Бельгия, Канада

Примечание. Товары ранжированы в соответствии с показателем *Density*.
 Источник: составлено авторами по данным ФТС и UN COMTRADE.

вития системы общественного транспорта и изменения структуры передвижения в городе.

Проекты и решения по модернизации городской транспортной системы в той или иной мере могут экспортироваться большим числом московских фирм. В зависимости от содержания проекта в его выполнении могут быть задействованы архитектурные бюро, транспортные компании, университеты, компании сектора информационно-коммуникационных технологий, промышленные предприятия и т.д. Таким образом, проекты, инициаторами которых являются московские власти или отдельные компании, в конечном итоге могут реализовываться через большое число контрактов с самыми разными предприятиями, в том числе и из других регионов².

В идеальной ситуации подобные консорциумы, объединяющие архитектурные бюро, социологические и PR-службы, компании отрасли информационно-коммуникационных технологий, производителей автобусов и электробусов, трамваев, поездов метро, городских электричек, оборудования для регулирования дорожного движения и др., могли бы экспортировать свою продукцию в случае получения комплексных контрактов на трансформацию городских транспортных систем в мегаполисах стран, преимущественно развивающихся. При этом компании, привлеченные к созданию проектов такого рода, могут относиться к большому числу разных секторов и располагаться не только в Москве³, но и в других регионах.

Такой консорциум мог бы поставлять за рубеж оборудование и подвижной состав, в том числе для систем легкого рельсового транспорта, автодорожного транспорта и мно-

гих смежных сфер. Во всех типах соответствующих систем и сетей у Москвы имеется тот или иной опыт, главными же ограничениями в экспорте решений, разрабатываемых в этих направлениях, являются численность населения города-заказчика, а также стоимость отдельных решений⁴. Вследствие этого в большей мере следует ориентироваться на более доступные по стоимости транспортные сети — например, на систему легкого рельсового транспорта или на создание и развитие системы экологичного общественного транспорта, представленного совокупностью электробусных маршрутов.

Значительные конкурентные преимущества у экономики Москвы имеются в сфере ИКТ, что важно для модернизации систем управления транспортом, которые во многих развивающихся странах функционируют с помощью относительно простых решений [25], тогда как уже достаточно давно доступны более продвинутые [26]. У московских компаний есть и опыт экспорта высокотехнологичных решений в данной сфере для городов других стран — например, в установке системы дорожного видеонаблюдения для Бишкека [20].

Значимыми составляющими реализации проектов модернизации городской инфраструктуры являются социология, обратная связь с населением и кампании информирования жителей города об идеях, на которых базируется реализация соответствующих проектов. В частности, в развивающихся странах они важны и потому, что личные автомобили прочно ассоциируются здесь с высоким социальным статусом, комфортом, большей личной независимостью и другими ценностями [11; 27], что может затруднять процесс модернизации городской среды.

² Практика, когда в реализации крупного проекта задействован консорциум разнопрофильных компаний, известна в России. Например, в конце 1960-х годов при создании АвтоВАЗа итальянская компания Fiat сформировала крупное объединение итальянских предприятий, с тем чтобы в максимальной мере обслуживать потребности и запросы статусного советского заказчика, одновременно привлекая к соответствующим работам разные итальянские компании [12].

³ Как, например, совместное предприятие Bartholet Maschinenbau AG и ГК «Ростех», расположенное в Печатниках, которое будет производить оборудование для московской сети канатных дорог.

⁴ Например, стоимость строительства линий метро оценивается в 50–150 млн долл. за километр, что вряд ли подъемно для бюджетов многих городов в развивающихся странах [13].

Медицина

В соответствии с Destination Healthcare Guide-2019 объем глобального рынка медицинского туризма составляет 439 млрд долл. К 2024 г. на медицинском туризме российское здравоохранение планирует зарабатывать 1 млрд долл. При этом, например, турецкий сектор медицинского туризма в последние годы перед началом пандемии COVID-19 приносил своей стране 1,5–7 млрд долл. [18].

Система здравоохранения Москвы представляет собой наиболее развитый сегмент российской системы медицинского обслуживания. Сегодня она находится в стадии преобразования, состоящего в обновлении и дальнейшем развитии больничного фонда⁵.

К сожалению, крайне сложно найти данные, характеризующие систему здравоохранения Москвы с точки зрения развития в столице сектора медицинского туризма. Для восполнения этого недостатка используются экспертные оценки сотрудников столичной системы здравоохранения. Наиболее полные из недавних заключений содержатся в [10], где на основании опроса глав медицинских учреждений Московского региона и Свердловской области приводятся сильные и слабые стороны российской системы здравоохранения с учетом развития в стране отрасли медицинского туризма [10].

В соответствии с результатами опроса системе здравоохранения Москвы сегодня не хватает персонала, владеющего иностранными языками, оборудования и ряда специалистов различных медицинских профилей, визового обеспечения для иностранцев, посещающих Россию с целью лечения, средств информ-

рования пациентов в других странах о возможностях московской системы здравоохранения и стоимости соответствующих услуг. Часть проблем городской медицинской системы совпадает с ограничениями системы высшего образования, которые обсуждаются ниже.

Медицинские эксперты прежде всего подчеркивают необходимость дальнейшего наращивания компетенций медицинского персонала, продолжения оснащения и обустройства лечебных учреждений, перехода к международным стандартам оказания медицинской помощи, сертификации лечебных учреждений и их услуг по международным правилам. Иными словами, московское здравоохранение должно продолжать процесс модернизации, чтобы в итоге столица обрела лечебные бренды мирового уровня, способные конкурировать, в том числе, с турецкими медицинскими центрами, в частности с больницами международного класса Стамбула и Анкары, часто являющимися не только лечебными, но и исследовательскими центрами [21]. Тем более что по своему географическому положению относительно европейских стран Москва едва ли уступает этим городам. В тех направлениях оказания медицинских услуг, которые российская система здравоохранения экспортирует, — онкологии, кардиологии, нейрохирургии, травматологии и др. — необходима географическая диверсификация за счет привлечения пациентов из развитых стран, а не только из стран Средней Азии и некоторых государств Восточной Европы, характеризующихся невысоким уровнем душевого ВВП и медленным экономическим ростом.

⁵ В частности, построен новый головной корпус Морозовской детской больницы, в котором предоставляется высокотехнологичное лечение от заболеваний разного уровня сложности и профиля, палаты соответствуют высоким стандартам комфорта, а также дают возможность родителям находиться вместе с детьми. Построены современная больница в Коммунарке и перинатально-кардиологический корпус ГКБ № 67, которые во время пандемии COVID-19 используются преимущественно для лечения больных этим вирусом. Завершены монолитные работы по возведению современного неонатального корпуса для вынашивания наиболее сложных новорожденных в ГКБ № 64, строятся лечебно-диагностический комплекс МКНЦ им. А.С. Логинова — центр высокотехнологичной хирургии и инфекционный корпус на территории детской ГКБ Св. Владимира.

В городе располагаются современные хорошо оснащенные больницы, способные оказывать качественную высокотехнологичную помощь. На базе нескольких из них планируется создание шести стационарных комплексов скорой помощи, включающих разнопрофильные операционные, в которых больным помощь будет оказываться не более суток, после чего они будут или выписаны, или направлены в профильное отделение для дальнейшего лечения.

Высшее образование

Москва является лидером России по развитию системы высшего образования. Ее университеты предоставляют возможность обучаться самым разным специальностям, при этом обучение во многих из них соответствует высокому уровню⁶.

Московское высшее образование можно охарактеризовать как продвинутое по таким специальностям, как «Ядерные физика и технологии», «Ядерные реакторы и материалы», «Ядерная энергетика и теплофизика», «Эксплуатация железных дорог», «Фундаментальная информатика и информационные технологии», «Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей», «Системы управления летательными аппаратами», «Радиотехника», «Прикладная математика», «Телевидение», «Педагогика и психология девиантного поведения», «Нанотехнологии и микросистемная техника», «Наноматериалы», «Наноинженерия», «Оптотехника», «Нефтегазовое дело», и многим другим. Всего в московской системе высшего образования насчитывается 63 специальности, обучение которым можно охарактеризовать как высококачественное⁷.

В 2019 г. в РУДН учились 7248 иностранных студентов, в Московском финансово-промышленном университете «Синергия» — 6123, в НИУ ВШЭ — 4362 [7]. Большинство обучающихся в Москве иностранных студентов приезжают из государств СНГ и стран Азии; учащихся из стран Европы и США значительно меньше.

Среди развивающихся и догоняющих экономик особое внимание обращает на себя Индия. Индийская студенческая диаспора уверенно вышла по численности на второе место в мире после китайской и, по всей видимости, будет увеличиваться ввиду роста доли среднего класса среди второго по численности на-

селения в мире, к тому же молодого по своему составу [28]. Хотя наиболее популярными регионами для получения высшего образования для студентов из Индии стали США, Канада, Германия и Китай, многие индийские студенты не могут позволить себе учиться в лучших университетах мира. Причина тому — ограничения, которыми связаны индийские учащиеся: недостаток финансовых возможностей и вводных знаний, заставляющий их проявлять интерес к образовательным системам других стран, в том числе к вузам стран — бывших республик СССР. Так, в украинских университетах до начала пандемии учились около 5 тыс. студентов из Индии.

Важными для успеха в привлечении иностранных студентов являются знание преподавательским составом английского языка и подготовленность соответствующих бакалаврских и магистерских программ, развитие системы общежитий, снижение административных барьеров, а также маркетинговые усилия, с помощью которых зарубежные абитуриенты могут быть информированы о возможностях московской системы высшего образования.

Заключение

В последние десятилетия московская экономика сформировалась в основном как сервисная, и именно к отраслям услуг относятся ее главные конкурентные преимущества. Развивающиеся в городе производства в определенной мере способствуют реализации этих преимуществ, в том числе и в экспортной сфере. Москва может экспортировать высокотехнологичные услуги и товары, в частности связанные с развитием систем общественного транспорта. Другими направлениями экспорта Москвой услуг могут быть медицина и высшее образование. ■

⁶ Эти специальности выявлены с помощью сведений о высшем образовании, описание которых содержится в разделе об используемых в настоящей работе данных. Для идентификации этих специальностей применяется тот же подход, который был использован для определения выявленных сравнительных преимуществ экономики Москвы (см. [3]).

⁷ В Москве располагаются 6 участников завершившегося «Проекта 5-100», включая НИУ ВШЭ, НИТУ «МИСиС», НИЯУ «МИФИ», МФТИ, Сеченовский университет и РУДН [4]. В московскую систему высшего образования также входит большое число национальных исследовательских университетов, включая МГТУ им Баумана, МАИ, МИФИ, МЭИ, МГСУ и т.д.

Литература

1. Антонов Н.В. Трансформация экономики Москвы и ее промышленности: из века прошлого в век нынешний (взгляд экономиста-энергетика) // Прайм: агентство экономической информации. URL: <https://1prime.ru/science/20181002/829534666.html>
2. Журнал Вечерняя Москва. От сим-карт до интернета вещей: кто создает современное информационное общество. 17.05.2021. URL: <https://vm.ru/technology/884318-ot-sim-kart-do-interneta-veshej-kto-sozdaet-sovremennoe-informacionnoe-obshestvo>
3. Любимов И.Л., Якубовский И.Г. Высшее образование и экономическое развитие регионов России // Экономическая политика. 2020. Т. 15. № 6. С. 110–139.
4. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, 2021. URL: <https://www.5top100.ru/universities/?city=39397><https://www.5top100.ru/universities/?city=39397>
5. РИА Новости. Университеты будущего, 2020. URL: <https://na.ria.ru/abitura/>
6. Симачев Ю.В., Федюнина А.А., Юревич М.А., Кузык М.Г., Зудин Н.Н. Городный Н.А. Россия на рынках передового производства // XXII Апрельская международная научная конференция по проблемам развития экономики и общества. М.: Изд. дом НИУ ВШЭ, 2021. С. 1–112.
7. ТАСС Наука, 2021. URL: <https://nauka.tass.ru/nauka/7562175>
8. Balassa V. Trade Liberalization and «Revealed» Comparative Advantage // The Manchester School. 1965. Vol. 33. Pp. 99–123.
9. Cervero, R. Induced Travel Demand: Research Design, Empirical Evidence, and Normative Policies // J. Plan. Lit. 2002. No. 17. Pp. 3–20.
10. Daykhes A., Jakovljevic M., Reshetnikov V., Kozlov V. Promises and Hurdles of Medical Tourism Development in the Russian Federation. Brief Research Report article // Frontiers of Psychology. 2020. Vol. 11. Pp. 1–9.
11. Diekstra R., Kroon M. (1997). Cars and Behavior: Psychological Barriers to Car Restraint and Sustainable Urban Transport // In the Greening of Urban Transport. Tolley, R., Ed. Wiley & Sons: Sussex, UK. Pp. 147–157.
12. Fava V. Between Business Interests and Ideological Marketing: The USSR and the Cold War in Fiat Corporate Strategy, 1957–1972 // Journal of Cold War Studies. 2019. No. 20 (4). Pp. 26–64.
13. Flyvbjerg B., Bruzelius N., van Wee B. Comparison of Capital Costs per Route-Kilometre in Urban Rail // Eur. J. Transp. Infrastruct. Res. 2008. No. 8. Pp. 17–30.
14. Foster-McGregor N., Nomaler O., Verspagen B. (2019). Measuring the creation and adoption of new technologies using trade and patent data / Maastricht Economic and Social Research Institute on Innovation and Technology (UNU-MERIT). URL: <https://192.87.143.10/publications/wppdf/2019/wp2019-053.pdf>
15. Hausmann R., Hwang J., Rodrik D. What you export matters // Economic Growth. 2007. No. 12. Pp. 1–25.
16. Hausmann R., Klinger B. Structural transformation and patterns of comparative advantage in the product space // KSG Working Paper. 2006. No. RWP06-041, CID Working Paper. 2006. No. 128. P. 38.
17. Hausmann R., Hidalgo C., Bustos S., Coscia M., Simoes A., Yildirim M. (2013). The Atlas of Economic Complexity: Mapping Paths to Prosperity. Cambridge, Massachusetts; London, England: The MIT Press. P. 71.
18. Laing Buisson News. 2017. URL: <https://www.laingbuissonnews.com/imtj/news-imtj/health-tourists-spend-10-times-more-in-turkey/>
19. Litman T. Generated Traffic and Induced Travel: Implications for Transport Planning // ITE J. 2001. No. 71. Pp. 38–47.
20. Marat E., Sutton D. Technological Solutions for Complex Problems: Emerging Electronic Surveillance Regimes in Eurasian Cities // Europe-Asia Studies. 2020. Vol. 73. Issue 1. Pp. 243–267.
21. Top Five Best Hospitals in Turkey, Medical Tourism Journal. 22 August, 2020. URL: <https://medtourpress.ir/en/top-five-best-hospitals-in-turkey/>
22. Noland R., Lem L.A. Review of the Evidence for Induced Travel and Changes in Transportation and Environmental Policy in the US and the UK // Transp. Res. Part D. 2002. No. 7. Pp. 1–26.
23. Pinheiro F., Alshamsi A., Hartmann D., Boschma R., Hidalgo C. Shooting low or high: Do countries benefit from entering unrelated activities? // Papers in Evolutionary Economic Geography. 2018. No. 18.07. Utrecht University, Urban and Regional Research centre Utrecht.
24. Pojani, D., Stead, D. Sustainable Urban Transport in the Developing World: Beyond Megacities // Sustainability. 2015. No. 7. Pp. 7784–7805.
25. Shah, A., Dal, L. Intelligent Transportation Systems in Transitional and Developing Countries // IEEE Aerosp. Electron. Syst. Mag. 2007. No. 22. Pp. 27–33.
26. Sussman J. (2005). Perspectives on Intelligent Transportation Systems. Springer: NY, USA.
27. Vlek C. Essential Psychology for Environmental Policy Making // Int. J. Psychol. 2000. No. 35. Pp. 153–167.
28. WENR. Education in India. 2018. URL: <https://wenr.wes.org/2018/09/education-in-india>

References

1. Antonov N.V. Transformation of the Moscow economy and its industry: from the past to the present century (the view of an energy economist) // Prime: agency of economic information. URL: <https://1prime.ru/science/20181002/829534666.html>
2. Journal Evening Moscow. From SIM-cards to the Internet of Things: who creates a modern information society. 17 May, 2021. URL: <https://vm.ru/technology/884318-ot-sim-kart-do-interneta-veshej-kto-sozdaet-sovremennoe-informacionnoe-obshestvo>
3. Lyubimov I.L., Yakubovskiy I.G. Higher Education as a Driver of Regional Economy // Economic Policy. 2020. Vol. 15. No. 6. Pp. 110–139.
4. Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation, 2021. URL: <https://www.5top100.ru/universities/?city=39397https://www.5top100.ru/universities/?city=39397>
5. RIA News. Universities of the future, 2020. URL: <https://na.ria.ru/abitura/>
6. Simachev Yu.V., Fedyunina A.A., Yurevich M.A., Kuzik M.G., Zudin N.N., Gorodniy N.A. Russia on the markets of advanced production // XXII April International Scientific Conference on problems of Economic and Social Development. Moscow: Publishing House of the Higher School of Economics, 2021. Pp. 1–112.
7. TASS Science, 2021. URL: <https://nauka.tass.ru/nauka/7562175>
8. Balassa B. Trade Liberalization and «Revealed» Comparative Advantage // The Manchester School. 1965. Vol. 33. Pp. 99–123.
9. Cervero, R. Induced Travel Demand: Research Design, Empirical Evidence, and Normative Policies // J. Plan. Lit. 2002. No. 17. Pp. 3–20.
10. Daykhes A., Jakovljevic M., Reshetnikov V., Kozlov V. Promises and Hurdles of Medical Tourism Development in the Russian Federation. Brief Research Report article // Frontiers of Psychology. 2020. Vol. 11. Pp. 1–9.
11. Diekstra R., Kroon M. (1997). Cars and Behavior: Psychological Barriers to Car Restraint and Sustainable Urban Transport // In the Greening of Urban Transport. Tolley, R., Ed. Wiley & Sons: Sussex, UK. Pp. 147–157.
12. Fava V. Between Business Interests and Ideological Marketing: The USSR and the Cold War in Fiat Corporate Strategy, 1957–1972 // Journal of Cold War Studies. 2019. No. 20 (4). Pp. 26–64.
13. Flyvbjerg B., Bruzelius N., van Wee B. Comparison of Capital Costs per Route-Kilometre in Urban Rail // Eur. J. Transp. Infrastruct. Res. 2008. No. 8. Pp. 17–30.
14. Foster-McGregor N., Nomaler O., Verspagen B. (2019). Measuring the creation and adoption of new technologies using trade and patent data / Maastricht Economic and Social Research Institute on Innovation and Technology (UNU-MERIT). URL: <https://192.87.143.10/publications/wppdf/2019/wp2019-053.pdf>
15. Hausmann R., Hwang J., Rodrik D. What you export matters // Economic Growth. 2007. No. 12. Pp. 1–16.
16. Hausmann R., Klinger B. Structural transformation and patterns of comparative advantage in the product space // KSG Working Paper. 2006. No. RWP06-041, CID Working Paper. 2006. No. 128. P. 38.
17. Hausmann R., Hidalgo C., Bustos S., Coscia M., Simoes A., Yildirim M. (2013). The Atlas of Economic Complexity: Mapping Paths to Prosperity. Cambridge, Massachusetts; London, England: The MIT Press. P. 71.
18. Laing Buisson News. 2017. URL: <https://www.laingbuissonnews.com/imtj/news-imtj/health-tourists-spend-10-times-more-in-turkey/>
19. Litman T. Generated Traffic and Induced Travel: Implications for Transport Planning // ITE J. 2001. No. 71. Pp. 38–47.
20. Marat E., Sutton D. Technological Solutions for Complex Problems: Emerging Electronic Surveillance Regimes in Eurasian Cities // Europe-Asia Studies. 2020. Vol. 73. Issue 1. Pp. 243–267.
21. Top Five Best Hospitals in Turkey, Medical Tourism Journal. 22 August, 2020. URL: <https://medtourpress.ir/en/top-five-best-hospitals-in-turkey/>
22. Noland R., Lem L.A. Review of the Evidence for Induced Travel and Changes in Transportation and Environmental Policy in the US and the UK // Transp. Res. Part D. 2002. No. 7. Pp. 1–26.
23. Pinheiro F., Alshamsi A., Hartmann D., Boschma R., Hidalgo C. Shooting low or high: Do countries benefit from entering unrelated activities? // Papers in Evolutionary Economic Geography. 2018. No. 18.07. Utrecht University, Urban and Regional Research centre Utrecht.
24. Pojani, D., Stead, D. Sustainable Urban Transport in the Developing World: Beyond Megacities // Sustainability. 2015. No. 7. Pp. 7784–7805.
25. Shah, A., Dal, L. Intelligent Transportation Systems in Transitional and Developing Countries // IEEE Aerosp. Electron. Syst. Mag. 2007. No. 22. Pp. 27–33.
26. Sussman J. (2005). Perspectives on Intelligent Transportation Systems. Springer: NY, USA.
27. Vlek C. Essential Psychology for Environmental Policy Making // Int. J. Psychol. 2000. No. 35. Pp. 153–167.
28. WENR. Education in India. 2018. URL: <https://wenr.wes.org/2018/09/education-in-india>

Developing Moscow High-Tech Exports

Ivan L. Lyubimov – Senior Researcher of the Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, PhD in Economics (Moscow, Russia). E-mail: lioubimovi25@hotmail.com

Diana G. Mirakyan – Junior Researcher of the Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration (Moscow, Russia). E-mail: diaanaa@bk.ru

Using regional data on labor, exports and education, this paper provides a description of the current export structure of the economy of Moscow and discusses its potential prospects. The diversification of high-tech exports, which includes both, products and services, might include solutions helping to establish complex public transport systems, developing medical tourism and higher education.

The article was written on the basis of the RANEPА state assignment research programme.

Key words: economic complexity, service export, comparative advantages, product space, technological proximity.

JEL-codes: L6, L9, O4, P23, R1.