

НАУКА ТЕХНОЛОГИИ ИННОВАЦИИ



ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Институт статистических исследований
и экономики знаний

Дата выпуска
08.02.2021

Московская наука на карте мира

Институт статистических исследований и экономики знаний (ИСИЭЗ) НИУ ВШЭ изучает научный потенциал российской столицы на фоне других мировых городов.

Исследователи из Российской кластерной обсерватории ИСИЭЗ НИУ ВШЭ в 2020 г. сформировали Рейтинг инновационной привлекательности мировых городов (HSE Global Cities Innovation Index), охватывающий 36 глобальных центров. На основе 120 показателей, характеризующих развитие технологий, институциональной среды, креативных индустрий и инфраструктуры, исследователи оценили ключевые факторы, способствующие привлечению в города участников экономики знаний. Впервые Рейтинг был представлен в октябре 2020 г. на Форуме «Открытые инновации».

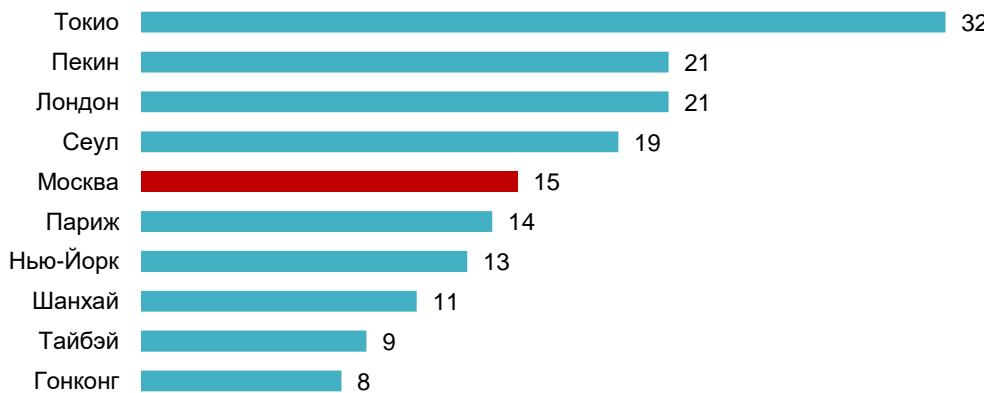
Москва является крупнейшим научным и инновационным центром России: на ее долю приходятся 35% внутренних затрат на исследования и разработки, треть исследователей, 39% научных публикаций в Web of Science, четверть патентных заявок на изобретения всей страны, а на ее территории сосредоточены свыше половины (59%) технологических стартапов. Но как выглядит московская наука на фоне других мировых городов?

На полпути к международному лидерству

По числу ведущих вузов (15), представленных в международных рейтингах QS, THE и ARWU¹, Москва занимает 5-ю строчку среди мировых городов. Опережают ее азиатские центры и столица Великобритании, отрыв от лидера – Токио – более чем двукратный (рис.1).

В этих 15 ведущих вузах обучаются 212.7 тыс. студентов и работают 35.3 тыс. преподавателей. По данным показателям Москва занимает в Рейтинге 10-е и 4-е места соответственно.

Рис. 1. Топ-10 городов по числу университетов, входящих в рейтинги QS, THE, ARWU: 2019–2020, ед.

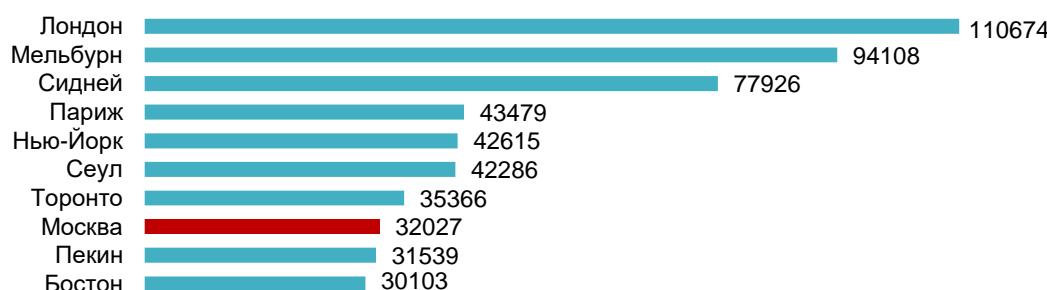


Источник: HSE Global Cities Innovation Index 2020

Примечательно, что по показателям международной мобильности – численности иностранных студентов и преподавателей – в топе Рейтинга уже другие города: Лондон, Мельбурн, Сидней и Гонконг (рис. 2, рис. 3). В Москве в ведущих университетах обучаются порядка 32 тыс. иностранных студентов (8-е место) и работают 2.1 тыс. иностранных преподавателей (17-е). Для сравнения: аналогичные показатели в Токио, лидирующем по числу ведущих университетов, соответствуют лишь 12-й и 14-й позициям HSE Global Cities Innovation Index.

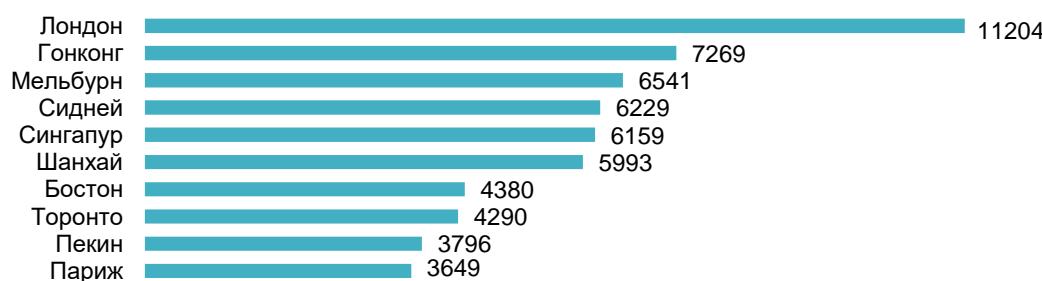
¹ В международные рейтинги QS, THE и ARWU входят 15 ведущих университетов Москвы: МГТУ им. Н. Э. Баумана, МГУ им. М.В. Ломоносова, МГИМО, МФТИ, НИУ ВШЭ, НИЯУ МИФИ, НИТУ «МИСиС», РГУ нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина, РГУ МИРЭА, НИУ МЭИ, Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет), Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н. И. Пирогова, Первый Московский государственный медицинский университет им. И. М. Сеченова, РЭУ им Г.В. Плеханова и РУДН.

Рис. 2. Топ-10 городов по численности иностранных студентов университетов, входящих в рейтинги QS, THE, ARWU: 2019–2020, чел.



Источник: HSE Global Cities Innovation Index 2020

Рис. 3. Топ-10 городов по численности иностранных преподавателей университетов, входящих в рейтинги QS, THE, ARWU: 2019–2020, чел.



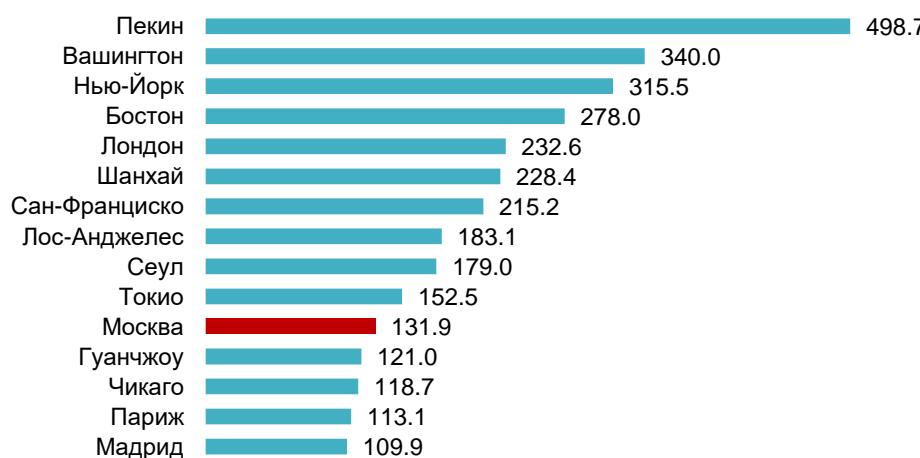
Источник: HSE Global Cities Innovation Index 2020

Московские университеты добились серьезного присутствия в международных рейтингах. Одна из главных разводок для них сейчас – усиливать ли в складывающихся непростых условиях международное сотрудничество, либо фокусироваться на взаимодействии с отечественными индустриями и регионами.

Естественные и точные науки – исторический приоритет столицы

По числу научных публикаций, индексируемых в Web of Science, Москва занимает 11-е место в Рейтинге (рис. 4) и уступает среди европейских городов только Лондону. Российская столица также демонстрирует высокие темпы роста публикационной активности. Если сравнивать общее число научных публикаций авторов из Москвы за два пятилетних периода (2009–2013 и 2014–2018 гг.), то их прирост составляет 47.6%. Более динамичными темпами наращивают публикационную активность только Гуанчжоу (93.7%), Пекин (66.1%), Шанхай (65%), Мумбай (64.9%) и Мельбурн (52.3%).

Рис. 4. Топ-15 городов по числу научных публикаций: 2014–2018, тыс. ед.

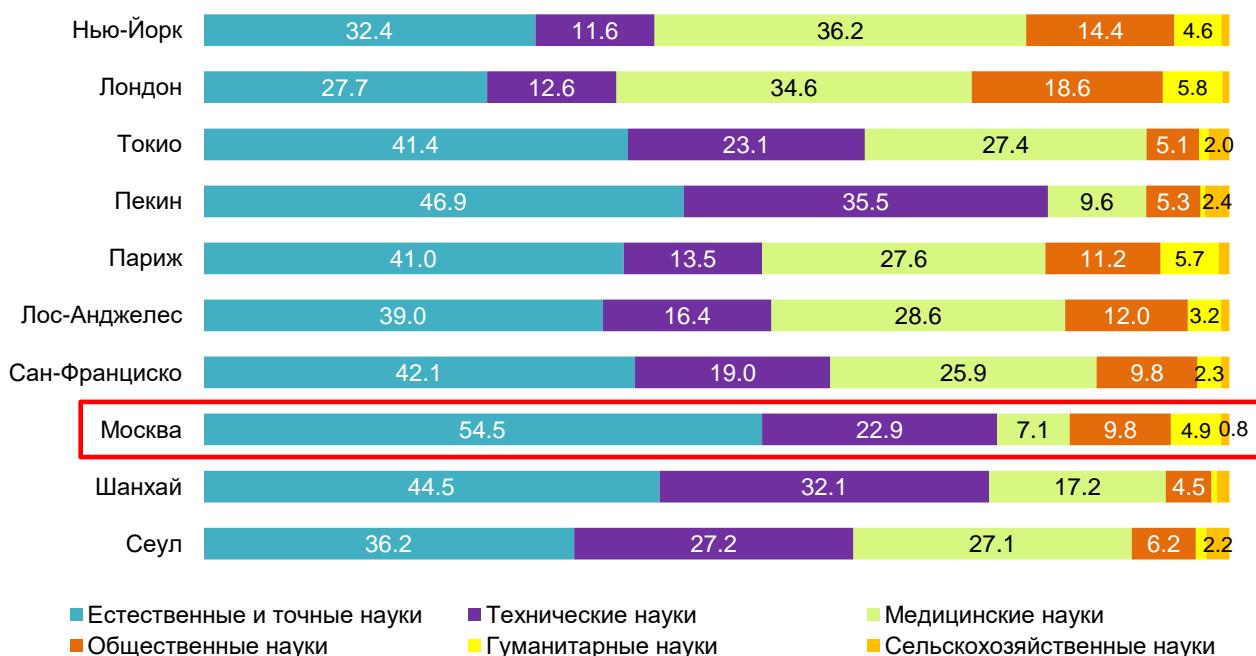


Источник: HSE Global Cities Innovation Index 2020

Сравнение структуры публикаций по областям науки позволяет выявить некоторые приоритеты научно-технологического развития, поддерживаемые исследователями из Москвы, и сопоставить их с научными профилями других городов – лидеров Рейтинга (рис. 5).

Рис. 5. Научные профили топ-10 городов Рейтинга: 2014–2018

(удельный вес областей науки в общем числе публикаций города, %)



Источник: НИУ ВШЭ на основе данных Web of Science Core Collection.

Научный профиль Москвы главным образом формируют естественные и точные науки (54.5% публикаций), со временем он несколько диверсифицируется (в 2009–2013 гг. доля данной области была 61.4%).

В естественных и точных науках Москва занимает в Рейтинге 8-е место по абсолютному числу публикаций (впереди нее Пекин, Вашингтон, Шанхай, Нью-Йорк, Бостон, Сан-Франциско, Лос-Анджелес). По трем тематическим категориям данной области науки столица демонстрирует лидерство (общая математика; физика элементарных частиц и квантовая теория поля; квантовая наука и квантовые технологии) и еще по десяти находится на 2-й позиции (математическая физика; атомная, молекулярная и химическая физика; физика жидкости, газа и плазмы; междисциплинарные исследования в области физики; ядерная физика; неорганическая и ядерная химия; кристаллография; геология; минералогия; палеонтология).

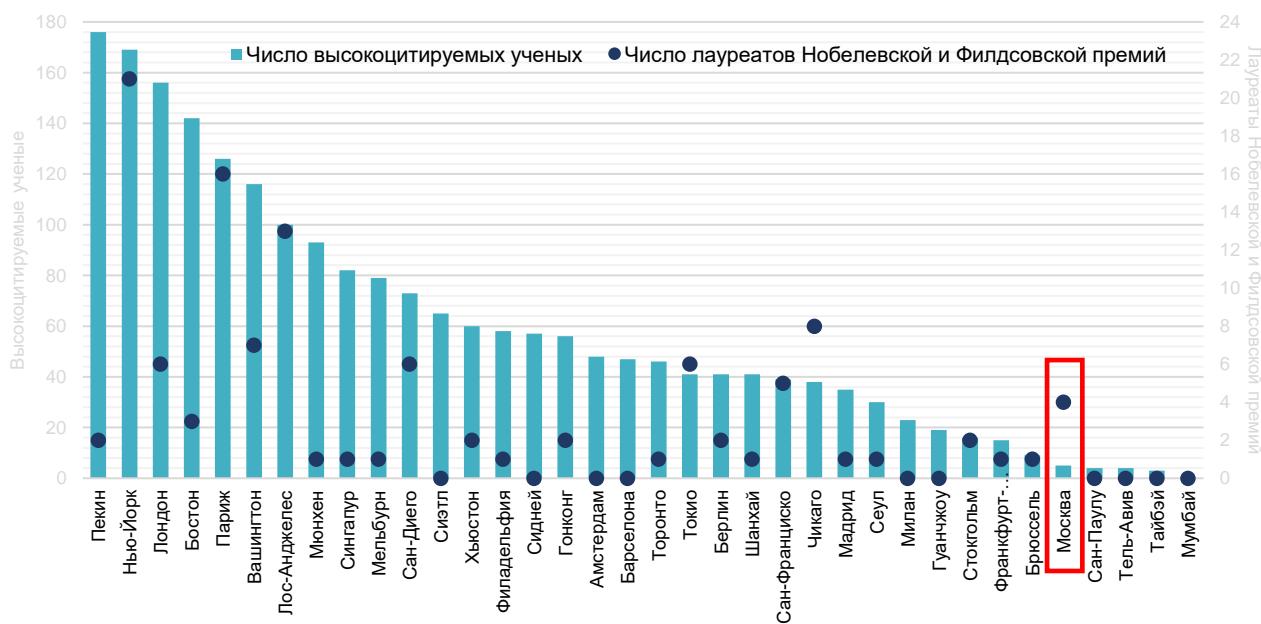
В технических науках наилучшие показатели (на уровне 2-го места в Рейтинге) у Москвы по двум тематическим категориям: ядерные исследования и технологии; исследования в области добычи и переработки полезных ископаемых; в сельскохозяйственных науках — в почвоведении, в гуманитарных — по теоретической лингвистике.

Среди других глобальных городов Москва отличается самой низкой (7.1%) долей публикаций по медицинским наукам. У абсолютных лидеров Рейтинга вклад этой области превышает треть: Бостон (37.5%), Нью-Йорк (36.2%), Лондон (34.6%). Еще заметней показатели у Филадельфии (42.2%), Амстердама (41.6%) и Торонто (40.3%).

Притянутые мировых звезд

Несмотря на высокие позиции Москвы по числу ведущих вузов и публикационной активности, на фоне других мировых городов российская столица занимает в Рейтинге лишь 32-е место (из 36) по численности наиболее высокоцитируемых ученых и 10-е – по количеству лауреатов Нобелевской и Филдсовской премий (рис. 6).

Рис. 6. Численность высокоцитируемых ученых* (2018) и ныне живущих лауреатов Нобелевской и Филдсовской премий (2020), чел.



* Высокоцитируемые учёные – авторы, попавшие в список Highly Cited Researchers (ежегодно обновляемый список из наиболее цитируемых авторов публикаций, индексируемых в Web of Science). В 2018 году в данный список вошло 5836 человек. При его составлении учитывались публикации 2006–2016 гг., проиндексированные в Web of Science.

Источник: HSE Global Cities Innovation Index 2020

С научными организациями и университетами Москвы аффилированы пять высокоцитируемых ученых: Вадим Черезов, Александр Кабанов, Сергей Морозов, Владимир Уверский и Сулейман Аллахвердиев. Все они работают в естественнонаучных и смежных с ними областях, таких как физика, фармакология и токсикология, биология и биохимия.

Больше всего лауреатов Нобелевской и Филдсовской премий аффилированы с американскими городами и некоторыми европейскими столицами, в частности Лондоном и Парижем. С Москвой и ее организациями непосредственно связаны четверо: Нобелевские лауреаты Михаил Горбачев и Эрик Маскин и лауреаты Филдсовской премии Сергей Новиков и Андрей Окуньков. Андрей Окуньков является научным руководителем Международной лаборатории теории представлений и математической физики ВШЭ – Сколтех, а Эрик Маскин работает главным научным сотрудником в Международном центре анализа и выбора решений НИУ ВШЭ.



Источники: Рейтинг инновационной привлекательности мировых городов (HSE Global Cities Innovation Index, <https://gcii.hse.ru>).

■ Материал подготовили Е.С. Куценко, М.Н. Коцемир, К.С. Тюрчев, С.Г. Исмагулова

Данный материал НИУ ВШЭ может быть воспроизведен (скопирован) или распространен в полном объеме только при получении предварительного согласия со стороны НИУ ВШЭ (обращаться issek@hse.ru). Допускается использование частей (фрагментов) материала при указании источника и активной ссылки на интернет-сайт ИСИЭЗ НИУ ВШЭ (issek.hse.ru), а также на авторов материала. Использование материала за пределами допустимых способов и/или указанных условий приведет к нарушению авторских прав.