

УДК 378.4
DOI: 10.17223/19988613/70/16

Е.В. Хахалкина

«УНИВЕРСИТЕТСКИЙ» VERSUS «УМНЫЙ ГОРОД» В КОНТЕКСТЕ БРЕКЗИТА И ПАНДЕМИИ КОРОНАВИРУСА НА ПРИМЕРЕ СОЕДИНЕННОГО КОРОЛЕВСТВА*Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ и АНО ЭИСИ, проект «Политическое конструирование университетского города в формируемом образе будущего России», № 20-011-31664.*

На примере одного из мировых лидеров в области интернационализации – Соединенного Королевства – показан процесс актуализации и сближения двух концепций – «университетского» и «умного» городов – под влиянием Брежита (выхода Великобритании из Европейского союза) и пандемии. Делаются выводы об усилении значения «умных» технологий для развития университетских кампусов и форм преподавания в Великобритании в условиях повсеместно введенного с марта 2020 г. дистанционного обучения. Показано, что «умные» технологии как несут положительное воздействие на жизнь университетских кампусов и городов, так и создают определенные риски, связанные с доступом к персональным данным и нарушением привычных основ коммуникации и функционирования инфраструктуры.

Ключевые слова: Брежит; пандемия; интернационализация; Великобритания; университетский город; умный город; третья миссия университета.

Пандемия нового типа инфекции, объявленная ВОЗ в марте 2020 г., стала вызовом для всего человечества, затронув все сферы жизни. Огромное влияние мировой вызов оказал на систему высшего образования, ограничив студенческую мобильность и поставив под вопрос будущее процессов интернационализации.

В разных уголках мира переход на онлайн-обучение сопровождался закрытием кампусов и перемещением образовательного процесса в «домашние условия». Как следствие, актуализировались дискуссии, связанные с будущим университетов и их физическим позиционированием себя, влиянием на окружающее пространство, взаимоотношениями преподавателей и студентов в новых форматах. Произошел всплеск экспертного интереса к концепции университетских городов, их влиянию на экономику и взаимодействие между бизнесом и властью.

К основным критериям «университетского города» относят соотношение студентов и общей численности населения, реальный вклад университетов в развитие города и другие характеристики. Успешными «университетскими городами» считаются те, в которых вузы осуществляют положительную экономическую, технологическую и социальную синергию, приводящую к взаимной выгоде с их непосредственной региональной и национальной средой, а иногда и на международном уровне. В рейтинге лучших «университетских городов» QS за 2016 г. три города мира – Париж, Мельбурн и Токио – получили высокие оценки по такому показателю, как «активность работодателей». Международная бизнес-школа в Париже, например, имеет обширный список корпоративных партнеров, которые поддерживают университет и предоставляют студентам возможности для стажировки и карьерного роста. Во всех трех центрах сосредоточены национальные и международные компании, тесно связанные с университетским сообществом [1].

В рейтингах Global Cities Index and Global Cities Outlook, построенных на расчете индекса уровня глобализации городов мира, критериями оценки служат 27 переменных. Среди них экономическое положение страны, человеческий капитал, уровень информатизации и развития технологий, культурный опыт и политическая активность. Согласно отчету Global Cities за 2019 г., Нью-Йорк, Лондон и Париж сохраняют свое десятилетнее доминирование в тройке лучших городов. Благодаря стабильным показателям Лондон занимает первое место в рейтинге Global Cities Outlook, Сан-Франциско упал с первого на третье, поскольку города-претенденты опережают калифорнийский технологический центр по уровню личного благополучия и иностранных инвестиций [2].

В табл. 1 представлены наиболее привлекательные для студентов города мира, названия которых «на слуху» и которые предоставляют не только образовательные услуги, но и комфортную среду для пребывания.

Таблица 1

Лучшие студенческие города в рейтинге QS, 2019 г. [3]

1. Лондон	11. Гонконг
2. Токио	12. Торонто
3. Мельбурн	13. Бостон
4. Мюнхен	14. Вена
5. Берлин	15. Эдинбург
6. Монреаль	16. Ванкувер
7. Париж	17. Тайбэй
8. Цюрих	18. Киото-Осака-Кобе
8. Сидней	19. Нью-Йорк
10. Сеул	20. Сингапур

Одним из лидеров в области развития «университетских городов» является Соединенное Королевство. Согласно анализу объединяющей британские вузы организации Universities UK, в 2014–2015 учебном году университеты Соединенного Королевства внесли

95 млрд ф. ст. в экономику страны и обеспечили более 940 тыс. рабочих мест [4]. Особую роль в доходах казны играет интернационализация образования. Иностранные студенты произвели в указанный период в общей сложности 25,8 млрд ф. ст. валовой продукции за счет расходов в кампусе и за его пределами, а также поддержали 250 тыс. рабочих мест. Было зафиксировано, что университеты генерируют больший годовой оборот, чем юридический сектор Великобритании, сектор рекламы и маркетинга, а также производство самолетов и космических аппаратов [5].

Концепция «университетского города» идет рука об руку с теориями об «умном городе» (smart city),

возникшими как реакция на процессы цифровизации повседневной жизни, появление «больших данных» и развитие искусственного интеллекта (ИИ). Согласно видению Министерства бизнеса, энергетики и промышленной стратегии Великобритании, «концепция [умного города] не статична: нет его абсолютного определения, нет конечной точки, а скорее, речь о процессе или серии шагов, с помощью которых города становятся более “пригодными для жизни” и устойчивыми и, следовательно, способными быстрее реагировать на новые вызовы» [6]. На рис. 1 представлены слабые и сильные стороны, риски и возможности внедрения «умных технологий».

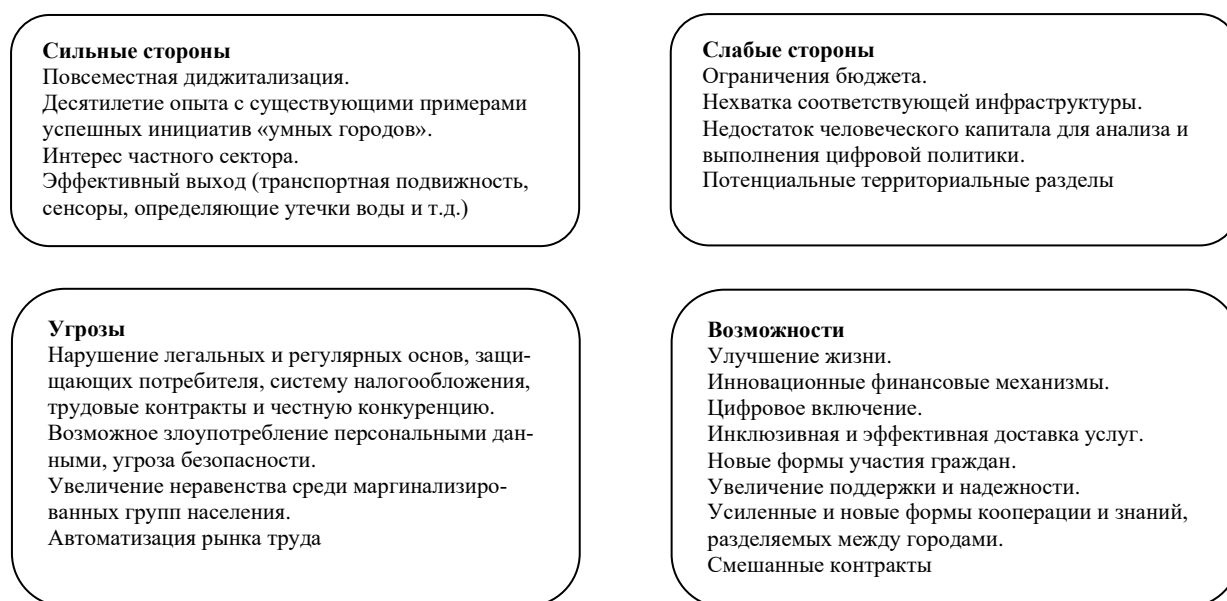


Рис. 1. SWOT-анализ инициатив «умных городов» в странах ОЭСР [6]

Один из прогнозов предрекает, что к 2040 г. города Британии станут заметно «умнее», чем сейчас, и не потому, что будут использовать более сложные технологии, а потому, что улучшат человеческий опыт городской жизни [7]. Прослеживается прямая связь между «университетским» и «умным» городом. Университетский городок, или кампус, как правило, имеет собственные дороги, магазины, жилые районы, банки и транспортное сообщение. Ежедневно его могут посещать десятки тысяч человек. По сути, это крошечный город, который в ряде стран все больше и больше выбирает быть «умным городом». Например, Университет Глазго, Шотландия, с 2016 г. работает над стратегией внедрения «умных» технологий в кампус по мере его расширения. Концепция включает в себя технологии ИИ в кампусе, автобусную службу и центр обработки данных, работающий на возобновляемых источниках энергии [Ibid.]. Цифровизация и «большие данные» выступают движущей силой и в Ноттингемском университете, Англия. «Большие данные» помогают руководству университета понять, как используется физическое пространство кампуса, и соответствующим образом скорректировать планирование [Ibid.].

Концепция «университетского города» тесно связана с «третьей миссией» университета (первая миссия –

образовательная, вторая – научная, третья – нацеленная на развития окружающего пространства – города или региона в целом). В 1960-е гг. в некоторых западных университетах, включая британские, начинает меняться их философия в пользу усиления социальной деятельности и общественной полезности, происходит сближение интересов университетов и города, формируются общие повестки и стратегии [8. С. 89].

В Великобритании «третья миссия» университета стала объектом особого политического внимания в конце 1990-х гг., когда Совет по финансированию высшего образования включил эту функцию в свои расчеты. Вслед за этим началась разработка инструментов, нацеленных на количественную оценку (уровни активности и воздействия) и в конечном итоге на монетизацию деятельности, начиная от патентования и лицензирования до защиты социальной справедливости. В конечном итоге была принята система распределения финансирования, в соответствии с которой университетам требовалось собирать данные о своей деятельности в рамках «третьей миссии». Эти стимулы появились в дополнение к получению финансирования от местных органов власти и (до 2010 г.) агентств регионального развития (RDA), что придало «третьей миссии» ярко выраженное территориальное измерение [9].

Следует заметить, что и регионы, в которых располагаются университетские города, как и сами университеты, различаются по своему экономическому профилю, социальному, этническому составу и другим параметрам, которые следует учитывать для понимания общих целей, проблем и ресурсов в рамках единых стратегий и взаимодействия руководства университета и властей региона. Например, для Великобритании наиболее насущными задачами являются преодоление жилищного кризиса в некоторых регионах, повышение производительности труда, сокращение социального неравенства и переход к низкоуглеродной экономике. Решение этих проблем возможно только в комплексе, посредством скоординированных действий и с применением «умных технологий». Однако разработка и внедрение таких инструментов требуют высококвалифицированной рабочей силы, поставщиками которой, как правило, являются университеты, реагирующие на запросы рынка введением соответствующих курсов: по облачным технологиям, мобильным сетям 4G и 5G, разработке новых мобильных приложений, созданию беспилотных летательных аппаратов и безопасности данных и сетей для бизнеса, образования и НИОКР.

Влияние факторов Брекзита и пандемии на университеты и университетские города Британии

Внедрение «умных технологий» в инфраструктуру городов и университетских кампусов – это одна сторона вопроса. Другая – на фоне Брекзита – связана с динамикой приема абитуриентов в британские вузы из стран ЕС.

Напомним, что 23 июня 2016 г. состоялся референдум о членстве страны в Европейском союзе. Почти 52% населения проголосовало за выход Соединенного Королевства из объединения. В июне 2017 г. начались длительные сложные переговоры между Лондоном и Брюсселем о выработке окончательных условий выхода страны из ЕС. На фоне тревоги населения о сохранении принципа свободного передвижения людей, с одной стороны, произошло снижение численности прибывающих в Британию иммигрантов разных категорий из стран Евросоюза, с другой стороны, возникло такое явление, как Брексоуд – массовый «исход» граждан других стран ЕС, находящихся на территории Соединенного Королевства.

Ситуация стабилизировалась в 2018 г., опровергнув прогнозы о «бегстве» мигрантов из Великобритании. Таблица 2 дает представление о численности покидающих и въезжающих на территорию Великобритании граждан ЕС [10].

Таблица 2

Иммиграция и эмиграция в Великобританию, 2018 г.

ЕС*	Иммиграция	Эмиграция
ЕС в целом	226 000	138 000
ЕС-15	115 000	70 000
ЕС-8	45 000	47 000
ЕС-2	57 000	19 000

* ЕС-15: Австрия, Бельгия, Греция, Дания, Испания, Италия, Люксембург, Нидерланды, Португалия, Республика Ирландия, Финляндия, Франция, ФРГ, Швеция; ЕС-8: Венгрия, Латвия, Литва, Польша, Словакия, Словения, Чешская Республика, Эстония; ЕС-2: Болгария, Румыния.

В период с марта 2017 г. по март 2018 г. количество выезжающих из Великобритании граждан стран ЕС-15 увеличилось на 21% и на 19% – граждан ЕС-2 – Румынии и Болгарии [11]. При этом мигранты из ЕС все чаще подают заявления на получение гражданства Великобритании: более 11 тыс. заявлений в каждом из первых двух кварталов 2018 г. Это самый высокий показатель за всю историю и примерно на 2 тыс. больше, чем за соответствующие периоды 2017 г. [11].

Весной 2020 г. правительство Б. Джонсона инициировало внесение изменений в существующую миграционную систему страны, предложив балльную систему. Потенциальные трудовые мигранты будут получать вид на жительство и трудоустройство при наборе определенного количества баллов. После окончания переходного периода, с 1 января 2021 г., граждане из стран ЕС и других государств смогут приезжать и жить в Британии вместе со своими семьями, если наберут 70 баллов; при этом закон не распространяется на тех, кто уже живет и работает в стране. Гражданам ЕС, ЕЭЗ и Швейцарии, а также другим лицам, не имеющим визы, не потребуется виза для въезда в Великобританию при ее посещении на срок до 6 месяцев [12].

Потенциальные неудобства закон создает для исследователей. Профессия ученого в последние годы напрямую связана с мобильностью. Одним из важных элементов эффективной работы международных исследовательских коллабораций внутри Европейского союза являлась свобода передвижения. Британские ученые в настоящее время получают более 1 млрд евро в год из источников ЕС, а также множество менее поддающихся количественной оценке выгод, включая доступ к инфраструктуре и другим преимуществам сотрудничества [13].

Для Великобритании участие в европейских образовательных и научных грантах наряду с приемом студентов из стран ЕС и из-за его пределов имеет большое значение. Страна обладает одной из старейших систем высшего образования и имеет крепкие позиции в области интернационализации образования; британские вузы входят в первые строчки мировых рейтингов университетов.

После референдума о членстве Великобритании в Евросоюзе существовало опасение, что произойдет резкое падение заявлений из стран ЕС, однако такие прогнозы не оправдались [14]. Правительство Б. Джонсона гарантировало сохранение прежней стоимости обучения для студентов из ЕС до конца 2020/2021 учебного года, но с 2021/2022 учебного года такие студенты больше не будут рассматриваться на тех же основаниях, что и британские. Это означает, что плата за обучение существенно возрастет: для студентов из стран вне ЕС стоимость обучения составляет от 15 500 ф. ст. в бакалавриате до 58 000 ф. ст. в год на некоторых курсах, для студентов из ЕС – 9 250 ф. ст. в год [15].

Н. Хиллман, директор аналитического центра Института политики высшего образования Великобритании, прогнозирует, что «более высокие сборы и прекращение доступа к студенческим ссудам могут привести к снижению примерно на 60% числа студентов из ЕС, приезжающих в Великобританию для учебы.

Если это произойдет, наши университеты будут менее разнообразными и менее открытыми для влияния других стран». Но, продолжил он, «было бы морально и юридически трудно взимать с граждан ЕС более низкие сборы, которые мы уже взимаем со студентов из других стран, как только Брекзит вступит в силу» [16].

В то время как граждане ЕС могут найти бесплатные или существенно более дешевые варианты обучения во многих странах Европы, многие по-прежнему едут в Великобританию из-за ее высокой международной образовательной репутации.

В ходе одного из опросов потенциальных студентов попросили оценить, насколько вероятно, что они реализуют свои планы обучения в Великобритании, если плата вырастет на 10, 25, 50, 100% или более. При увеличении на 100% подавляющее большинство (84%) опрошенных заявили, что «определенно не будут учиться в Великобритании»; только 1% респондентов заявили, что на них не повлияют такие сборы, в то время как 15% указали, что у них будет «меньше» или «гораздо меньше шансов» учиться в Соединенном Королевстве. При повышении платы на 50% 61% опрошенных заявили, что «определенно не будут» учиться в Великобритании, а 38% назвали это «менее» или «гораздо менее вероятным». По данным Study.eu, в последние годы университеты континентальной Европы увеличивают количество курсов с преподаванием на английском языке, особенно после референдума о Брексите в 2016 г [17].

В марте 2019 г. кабинет Т. Мэй принял программный документ «Международная образовательная стратегия: глобальный потенциал, глобальный рост». Иностранные студенты, которые «вносят важный вклад в экономический рост, помогая генерировать инвестиции и рабочие места», признаются в нем ключевой составляющей лидерских позиций Великобритании в области образования [18]. Согласно приводимым в документе цифрам, количество иностранных студентов в Великобритании в 2018–2019 гг. составляло 485 645 чел. Принятая стратегия предусматривает увеличение количества иностранных студентов, обучающихся в Великобритании, до 600 тыс. чел. к 2030 г. В документе признается, что, несмотря на прогнозируемое «замедление среднегодовых темпов роста численности иностранных студентов в течение следующих 10 лет, этот рынок останется жизненно важным для сектора образования Великобритании» [Ibid.]. Планируется привлечь иностранных студентов из таких ключевых для Британии регионов, как Китай и Гонконг, страны АСЕАН, Ближний Восток и Северная Африка, Латинская Америка. Документ также признает важность и открытость к программе Erasmus +, в разработке которой Британия принимала непосредственное участие, и подтверждает поддержку стипендиальных программ Chevening, Commonwealth и Marshall и других региональных инициатив, например стипендиальной программы Шотландии Saltire [Ibid.].

Пандемия ставит под сомнение реализацию заявленной цели: по мнению профессора С. Марджинсона, директора Центра глобального высшего образования в Оксфорде, понадобится не менее пяти лет, прежде

чем глобальная мобильность студентов восстановится после мировой рецессии, которая, как ожидается, последует вслед за пандемией [19].

В табл. 3 представлено десять стран, из которых молодые люди едут учиться в британские вузы.

Таблица 3

Топ-десять стран происхождения иностранных студентов-первокурсников в вузах Соединенного Королевства, 2018–2019 гг. [20]

Страна происхождения	Количество первокурсников, чел.	Доля от всех студентов 1-го года обучения, %
Китай	86 485	32
Индия	17 760	7
Соединенные Штаты	12 085	5
Германия	7 115	3
Гонконг	6 925	3
Франция	6 645	2
Малайзия	5 940	2
Италия	5 930	2
Нигерия	5 485	2
Греция	4 770	2

В настоящее время, как видно, Соединенное Королевство все больше полагается на студентов из Китая, количество которых более чем утроилось с 2006/2007 по 2018/2019 учебный год – 32% всех новых студентов-первокурсников. Эта тенденция наблюдается и в других странах, что объясняется большой численностью населения КНР и ее растущим благосостоянием. В США, например, китайские студенты составили 34% всех иностранных студентов в 2018/2019 учебном году, в Австралии – 37% [Ibid.].

Всего 10 лет назад на Китай и Индию приходилось около 23% всех поступающих в британские университеты из стран, не входящих в Европейский союз. Численность студентов из Китая в 2019 г. выросла до 47%, а из Индии до 11%. Евросоюз, несмотря на Брекзит и неопределенность в отношении стоимости обучения для студентов из ЕС в 2021 г., остается одним из главных поставщиков потенциальных абитуриентов для Британии. Страны Евросоюза демонстрируют высокую региональную мобильность: 83% студентов предпочитают учиться в другой европейской стране, а Великобритания уже является привлекательным местом обучения для континентальных студентов, особенно из Италии и Германии [Ibid.].

На опасения о будущем интернационализации наслонилось влияние пандемии. Первые месяцы жесткого локдауна сопровождались паникой в Британии и по всему миру: большинство прогнозов сводилось к ожиданию серьезного сокращения численности иностранных студентов в летнюю приемную кампанию 2020 г. Постепенно тревожные прогнозы сменились на более оптимистичные. Согласно результатам опросов, школьники старших классов и студенты быстро адаптировались к новой технологической реальности. В апреле 2020 г. Глобальная организация ЕУ совместно с IDP Connect и Британским советом представила результаты опроса более 40 тыс. будущих иностранных студентов. Согласно полученным данным, только 5% опрошенных заявили, что откажутся от учебы за

рубежом. Опросы показали, что большинство потенциальных индийских и китайских студентов, которые составляют значительную часть иностранных студентов в Великобритании, стремятся продолжить обучение за границей; также прогнозируется, что набор студентов из других стран в аспирантуру, особенно в докторантуру, резко вырастет, поскольку нынешние студенты предпочитают продолжать обучение, а не рисковать на обвалившемся рынке вакансий [21].

COVID-19 коренным образом изменил прежний формат работы университетов и взаимодействия студентов и преподавателей. Были запущены дискуссии о рисках и преимуществах дистанционной работы, способах сбалансированного использования технических возможностей с целью не допустить падения качества обучения, об устаревании прежних принципов и форматов в работе со студентами. Например, проректор Университета Лидса, голландский эксперт в области здравоохранения С. Буйтендик заявила, что 45-минутные лекции «устарели» и «с педагогической точки зрения неуместны» [22]. Она выступила за более короткие онлайн-блоки, которые можно обсуждать в классе. Но даже в этом видении очное обучение остается центральным элементом существующих образовательных парадигм. За такой подход выступают многие преподаватели по всему миру, доказывая, что работа со студентами невозможна без передачи личного опыта и живого общения [Ibid.].

В то же время пандемия усилила переориентацию некоторых университетов на большее, чем прежде, взаимодействие с промышленным сектором. Например, в 2018 г. Нортгемптонский университет, Англия, открыл новый кампус стоимостью 330 млн ф. ст., в котором всего один лекционный зал, позволяющий проводить онлайн- и групповое обучение. Университет работает с местным кожевенным производством и делает упор на подготовку выпускников с соответствующими навыками. Пандемия привела к увеличению спроса на быстрое переобучение в условиях резко возросшей безработицы, подтолкнув университеты к расширению сотрудничества с центрами дополнительного образования. Н. Петфорд, вице-канцлер Нортгемптонского университета, заявил о запуске новых курсов переподготовки кадров, особенно для тех, кто меняет профессию. По его словам, коронавирус стал «катализатором» трансформаций: «Университеты обнаружили, что все можно делать быстро» [Ibid.].

Изменения на рынке труда и в технологиях обучения требуют быстрого реагирования, наличия развитых адаптивных способностей. Сфера образования же длительное время являлась консервативной, закрытой, слабо подверженной внешнему влиянию. Только после Второй мировой войны началось активное развитие университетов, строительство кампусов, рост численности студентов. На сегодняшний день в мире около 26 тыс. вузов; в ряде отраслей отмечается переизбыток людей с высшим и послевузовским образованием [23]. Массовый характер высшего образования привел к вопросу о ценности самого диплома в ряде отраслей. Некоторые отрасли предпочитают набирать сотрудников без высшего образования, но имеющих навыки,

имеющие отношение к предпринимательству и установкам на личностный и профессиональный рост [24].

По мнению экспертов, возникает парадокс: при возрастании численности людей, получающих или имеющих возможность получить высшее образование, происходит его обесценивание. Для работодателей все важнее становится поиск такого сотрудника, который не только обладает соответствующей подготовкой в той или иной сфере, но и способен быстро переучиваться, обладает культурой непрерывного обучения. В профессиональном обиходе такой сотрудник стал именоваться «человек+», человек, готовый к постоянному совершенствованию своих навыков и опирающийся на уже наработанный опыт [Ibid.].

В то же время сложно отрицать роль университетов в социализации молодых людей, получении и наращивании опыта межличностной коммуникации. Онлайн-обучение ведет к изолированности, распаду существовавших личных контактов и нарастанию депрессии и апатии у некоторых студентов. Новый национальный локдаун в Великобритании, введенный в начале ноября 2020 г., спровоцировал студенческие протесты в некоторых городах страны. Строгие ограничения в кампусе и ухудшение психологического состояния его жителей выразились в студенческих забастовках и даже протестах сотрудников в кампусах. В Ноттингеме и Линкольне, например, студенты и персонал вузов протестовали против руководства, которое настаивало на проведении очного обучения на территории кампуса [25].

Ухудшение психологического состояния студентов фиксируется и в других странах. Например, одно из исследований, проведенных весной 2020 г., показало, что 34,4% студентов в университетах разных штатов Индии испытывали стресс в какой-то момент недели, 22,6% учащихся чувствовали стресс «часто» в течение недели, а 15,1% учащихся постоянно находятся в состоянии стресса из-за угрозы коронавируса. Почти 78% студентов испытывали дискомфорт в режиме онлайн-обучения [26]. Аналогичные исследования проводились в других странах [Ibid.]. Например, в Северном Нью-Джерси, США, серьезно пострадавшем от вспышки COVID-19, был выявлен высокий уровень психических расстройств среди студентов и сделан вывод о необходимости разработки мер по оказанию психологической помощи [27].

Коронавирус угрожает сплочению общества, умножает раздробленность, фрагментацию и атомизацию мира. В Британии, как видно, друг на друга наслоилось два процесса – достижение окончательных условий выхода Соединенного Королевства из Европейского союза и пандемия.

Опыт «умных» городов и технологий для университетов, влияние пандемии

В 2020 г. Институт стратегии Идена (Сингапур, Малайзия) обнародовал рейтинг 50 лучших правительств «умных городов» во всем мире на основе исследования, проведенного в партнерстве с группой OXD (ONG & ONG Experience Design) [28]. Это первый независимый рейтинг такого рода (было изучено

140 «умных городов»), в котором отражена роль городских властей в реализации стратегии «умного города», помимо признания технологических достижений самих городов.

Пятьдесят лучших правительств таких городов ранжированы по десяти критериям: ясность представ-

лений (о себе как об «умном городе». – Е.Х.); лидерство; бюджет; предоставление материального стимулирования; программы поддержки; поощрение талантов; человекоцентричный подход; развитие инновационной экосистемы; реализация «умных» политик; история предыдущих инициатив и проектов (табл. 4).

Таблица 4

Топ-50 правительств умных городов, 2018–2019 гг. [28]

Ранг	Город	Ранг	Город	Ранг	Город
1.	Лондон	18–19.	Гонконг и	35.	Атланта
2.	Сингапур		Сиэтл (ничья)	36.	Пуна
3.	Сеул	20.	Шарлотта	37.	Веллингтон
4.	Нью-Йорк	21–22.	Ванкувер и	38.	Канзас-Сити
5.	Хельсинки		Вашингтон (ничья)	39.	Торонто
6.	Монреаль	23.	Нью-Дели	40.	Дубай
7.	Бостон	24.	Копенгаген	41.	Дублин
8.	Мельбурн	25.	Колумбус, Огайо	42.	Тель-Авив
9.	Барселона	26.	Лос-Анджелес	43.	Филадельфия
10.	Шанхай	27.	Сурат	44.	Рейкьявик
11.	Сан-Франциско	28.	Токио	45.	Лион
12.	Вена	29.	Берлин	46.	Париж
13.	Амстердам	30.	Пекин	47.	Джакарта
14.	Шэньчжэнь	31.	Сидней	48.	Рио де Жанейро
15.	Стокгольм	32–33.	Ахмадабад и	49.	Пхукет
16.	Тайбэй		Бхубанешвар (ничья)	50.	Кигали
17.	Чикаго	34.	Джайпур		

Города Соединенных Штатов также фигурируют в лидерах в рейтингах «умных городов», причем во многих случаях именно университеты становятся как заказчиками, так и производителями «умных» технологий, внедряя инновации на территории университетских кампусов. Например, Техасский университет в Остине имеет полностью независимую сеть, обеспечивающую его энергией на 100% и частично транспортом; Мичиганский университет имеет систему самоуправляемого шаттла и информации; Университет Миннесоты установил 300 цифровых информационных табло с данными, обновляемыми в реальном времени [29]. Университет Дикина в Виктории, Австралия, создал и внедрил аналогичную систему под названием Genie. Это цифровой помощник в виде голосового приложения для смартфона в стиле Siri с информацией о заданиях, расписании, ссылках и др. Поскольку он работает на ИИ, то становится более полезным по мере использования [30].

Впечатляющие изменения происходят и в Азии. В 2011 г. была запущена инициатива создания большого кластера городов на юге Китая «Регион Большого Залива» (Great Bay Area), который должен объединить Гонконг, Макао, Гуанчжоу, Шэньчжэнь, Чжухай, Фошань, Чжуншань, Дунгуань, Хуэйчжоу, Цзянмэнь и Чжаоцин в единый экономический и деловой центр. Согласно плану, «Регион Большого Залива» станет крупнейшим международным пространством инноваций и технологий, в рамках которого предполагается укрепление сотрудничества университетов Южного Китая и других частей Юго-Восточной Азии. Спрос на новые курсы по искусственному интеллекту и робототехнике, блокчейну, аналитике данных, электронной коммерции, виртуальной реальности и Интернету вещей уже растет. Университеты также начали предлагать всем желающим широкий выбор соответствующих курсов [31].

В 2014 г. в Великобритании была основана национальная программа Smart Cities UK, которая функционирует как ежегодная конференция для обучения и обмена опытом британских городов и пригородов, которые пытаются решать общие экономические и социальные проблемы посредством «умных» технологий. В 2016 г. в рамках этой программы были введены награды, цель которых – поощрение передового опыта и признание прогресса, достигнутого в развитии «умного города». На сегодняшний день форум наградил более двадцати организаций, которые продемонстрировали свое влияние на ускорение экономических и социальных результатов в городе, пригороде или стране. В то же время руководство форума замечает, что «несмотря на очевидный пример реализации [таких] инициатив по всей стране, все еще существует значительный пробел в знаниях и понимании определений “умного города”, особенно среди местных властей» [32]. Многие правительственные структуры, созданные для обучения и развития диалога между заинтересованными сторонами в рамках логики «умного города», во многих случаях не смогли улучшить результаты развития населенных пунктов.

Пандемия коронавируса внесла свои коррективы в развитие «умных» и «университетских» городов. Наметились разнонаправленные процессы: с одной стороны, произошло повсеместное и массовое внедрение доступных, но прежде не апробированных в массовом порядке технических инструментов в учебный процесс; с другой стороны, само дистанционное образование как более дешевое и доступное ставит вопросы о финансовых рисках университетов и будущем интернационализации. В апреле 2020 г. консалтинговая компания в области политики и экономики в Европе London Economics подготовила для Союза университетов и колледжей анализ, согласно которому в следующем учебном году университеты столкнутся с нехваткой

2,6 млрд ф. ст. из-за воздействия пандемии коронавируса [33].

Вызовы «умных» технологий: движение от человека и для человека

Опыт внедрения «умных технологий», порождаемых человеком, показал, что они не должны подменять людей. Любой вид мониторинга вызывает вопросы о конфиденциальности и защите данных. Например, Университет Кертина в Западной Австралии объединился с Hitachi, чтобы превратить кампус в «лабораторию сбора данных» с 1 600 камерами, подключенными к программному обеспечению для распознавания лиц и аналитики для сбора информации о тенденциях развития, моделях обучения и посещаемости курсов. По словам главного операционного директора университета Я. Каллахана, информация будет использована «для улучшения опыта взаимодействия студентов и совершенствования системы обучения» [34]. Но «университеты должны помнить, что данные – это не волшебная палочка, – считает К. Армор, проректор по образованию в Университете Бирмингема. Я не согласен с предложением о том, что нам нужно собирать горы данных обо всем, что делает студент... Легко увлечься. Вместо этого нам необходимо разумно использовать анонимные данные, чтобы обеспечить максимальную эффективность нашего кампуса, поддержку систем для удовлетворения потребностей студентов» [Ibid].

Вступление университетов в эру ИИ влечет за собой возрастание значимости этических вопросов. Кому будут и должны принадлежать биометрические и другие данные обучающихся? У кого должен быть доступ к ним и как их использовать? Как ИИ изменит мышление человека, его восприятие и взаимодействие с окружающим миром и порожденным им ИИ?

Неслучайно исследователи выделяют наряду с «умным городом» понятие «мудрого» (wise) города. Согласно методологическим разработкам Дж. Равеца, содиректора Коллаборации по обеспечению устойчивости городов Манчестерского университета, Великобритания, особую роль при переходе от «умного» города «мудрому» будет играть именно гуманитарная, а не техническая сторона вопроса. «Подобно мыслительному процессу, но уже в сознании городского сообщества, происходят со-обучение, со-познание, со-креация, со-производство» [Ibid.].

О важности человека в происходящих технологических изменениях говорят эксперты и в связи с будущим «умных городов»: люди, а не технологии, должны являться истинными действующими лицами городской «умности». Университеты могут сыграть роль связующего звена в формировании «человеческого» облика «умных городов» – посредством своей структуры, исследований и международных коллабораций [35].

В 2019 г. В Париже состоялся Первый круглый стол ОЭСР, посвященный «умным городам» и инклюзивному росту. По итогам встречи было сделано пять ключевых выводов, которые ставят в центр изменений человека и предупреждают об опасности увлечения технологиями:

1. Хотя цифровая революция предлагает беспрецедентные возможности для улучшения жизни миллионов городских жителей, нет никаких гарантий, что быстрое распространение новых технологий автоматически принесет пользу гражданам по всему миру. Политика «умного города» должна разрабатываться, внедряться и контролироваться как инструмент для улучшения благосостояния всех людей.

2. Создание «умных городов» – это дело не только городов или частного сектора. Национальные правительства могут и должны играть стимулирующую роль в поддержке предоставления инновационных решений, наращивания потенциала и апскейлинга.

3. Измерение эффективности «умного города» – сложная, но крайне необходимая задача. Продвижение программы измерений требует всеобъемлющей, многоотраслевой и гибкой структуры, которая согласована с местными и национальными стратегическими приоритетами и включает эффективность, действенность и аспекты устойчивости.

4. «Умным городам» необходимо «умное управление». Деловые и договорные модели должны быстро адаптироваться к изменениям городской среды и использовать более целостный подход, иногда вместо того, чтобы просто отменить регулирование и использовать государственные закупки, в том числе на этапе предпродажной подготовки.

5. Граждане являются не только получателями, но и участниками политики «умного города». Ставить людей в центр «умных городов» означает осуществлять совместную разработку политики вместе с гражданами на протяжении всего политического цикла [6].

Привлечение внимания к этой стороне вопроса свидетельствует не только о важности человека в происходящих изменениях, но и его активной роли в конструировании новой технологической реальности как заказчика, исполнителя и потребителя конечного продукта. Несколько лет назад в мире произошел всплеск дебатов о том, насколько реальной является угроза ИИ человеку. Появление искусственного разума, способного обыгрывать человека в шахматы и моделировать сложные музыкальные композиции, казалось, приближало осуществление предсказаний фантастов и футурологов о восстании машин против человека.

Хотя прогнозы специалистов по этому вопросу расходятся (например, команда исследователей из Йельского университета и Оксфордского института в 2016 г. провела опрос лидеров отрасли и ученых о том, когда ИИ будет способен выполнять любую задачу так же или лучше, чем люди, и получила результат, основанный на ответах 352 экспертов: это случится к 2060 г., а к 2136 г. ИИ займет все человеческие рабочие места; см. подробнее: [36]), применение ИИ в разных сферах жизни общества, включая образование, возрастает. Согласно одному из опросов, 61% британских родителей ожидают, что в ближайшем будущем ИИ будет «важен» или «очень важен» для школьного образования. При этом большая часть опрошенных обеспокоена последствиями его детерминизма (77%), подотчетности (77%) и конфиденциальности и безопасности в связи с его распространением (73%) [37].

Исследование, выполненное по заказу правительства Великобритании, показало, что внутренние инвестиции в сектор разработки ИИ увеличились в 2019 г. на 17% – больше, чем в других странах ЕС вместе взятых [38]. Британские университеты уже приобрели прочную репутацию в области исследований ИИ и ежегодно предлагают все больше учебных курсов и стажировок в указанной сфере. Искусственный разум играет важную роль и в современном позиционировании университетов: для поддержания своих конкурентных позиций они должны уделять ему повышенное внимание.

ИИ активно используется в образовательном процессе и создании электронной среды университетов. Чат-боты, интеллектуальные агенты, использующие естественный язык, разрабатываются во многих университетах мира. Виртуальные помощники обучают и направляют индивидуальное обучение. Например, в рамках инициативы Open Learning Initiative (OLI) американский Университет Карнеги–Меллона уже несколько лет работает с преподавателями по когнитивным технологиям на основе ИИ. Было обнаружено, что курс по статистике OLI, проводимый при минимальном контакте с инструктором, дает эффективные результаты для студентов при меньшем количестве часов обучения. Например, в Технологическом институте Джорджии студенты не могли отличить обратную связь от человека и бота [39].

Смешанная реальность и компьютерное зрение могут обеспечить реалистичную и захватывающую среду, стимулирующую интерес и понимание. Например, технологии моделирования и игр способствуют вовлечению учащихся и улучшают обучение более интуитивно понятными и адаптивными способами. Они также могут вовлекать студентов в совместное развитие знаний и исследовательскую деятельность. Новые технологии также позволяют людям со всего мира участвовать в научных открытиях через глобальные классы и совместные проекты, например, такие как Galaxy Zoo.

Помимо повышения качества образования, ИИ может сделать курсы доступными для гораздо большего числа людей. Раньше доступ к образованию был ограничен размером помещений и численностью класса. Благодаря таким разработкам, как массовые открытые онлайн-курсы (MOOC), за последние пять лет десятки тысяч людей смогли изучать широкий круг университетских предметов [Ibid.].

Однако следует учитывать, что можно автоматизировать лишь отдельные элементы процесса обучения; ИИ на сегодняшний день не способен полностью заменить фигуру преподавателя, но может разгрузить его для научных исследований и проведения индиви-

дуальных занятий с учениками. Такого рода задачи влекут за собой другие проблемы, связанные с перераспределением часов, оптимизацией самого учебного процесса, поиском ответа на вопрос о ценности неизмеряемых компонентов работы преподавателя. Согласно некоторым прогнозам, пандемия спровоцирует волну сокращений. Самые высокие затраты в бюджете любого колледжа или университета – это люди. В связи с ростом расходов, связанных с COVID-19, и сокращением доходов из-за сокращения количества студентов, проживающих в общежитиях (общежития, билеты на мероприятия и т.д.), университеты будут предпринимать меры по сокращению расходов на персонал [40].

Заключение

Высшее образование за последние полтора столетия совершило впечатляющую трансформацию от элитарной к массовой и «непрерывной» модели обучения. Если в 1970 г. 10% населения мира имело законченное высшее образование, то в 2014 г. эта цифра составила 34% [41] и продолжает расти. Такие изменения обуславливают взаимозависимость университетов и их кампусной инфраструктуры с окружающим пространством, властными структурами городов и регионов и бизнес-сообществом.

Пандемия приблизила очередной виток научно-технической революции, внедрение новых изобретений в массовое производство и потребление. Усилилась связь университетов, городов и «умных технологий». Однако наряду с этими процессами возрастает опасность потери «человека» в происходящих изменениях. Технологии в высшем образовании не должны подменять преподавателя и живое общение. Перед университетами в их связке с окружающим пространством стоит сложная задача: используя и генерируя новые технологические инструменты и внедряя искусственный интеллект в процесс обучения, направлять эти новации на развитие человека и идти от человека. Только таким способом можно передать обучающимся навыки и ценности этического, духовного порядка, на воспроизводство и транслирование которых не способен в настоящее время даже самый продвинутый искусственный разум.

Следующий, 2021 год для Британии и ее вузовской системы станет решающим: проявятся в полную силу последствия выхода из Европейского союза и воздействие пандемии. Как представляется, сильные позиции страны в области развития «умных технологий» и интернационализации выступают как подушка безопасности и помогут смягчить удар. Дальнейшее же развитие событий зависит от адаптивных способностей самих университетов и их взаимодействия с городом и регионом.

ЛИТЕРАТУРА

1. University in the city – no longer an island of learning but a beacon for cooperation. URL: <https://www.topuniversities.com/city-rankings/2016> (accessed: 13.11.2020).
2. QS Best Student Cities. URL: <https://www.topuniversities.com/city-rankings/2019> (accessed: 13.11.2020).
3. A question of talent: how human capital will determine the next global leaders. URL: <https://www.kearney.com/global-cities/2019> (accessed: 24.11.2020).

4. Bothwell E. Universities 'generate 95 billion pounds for UK economy'. URL: <https://www.timeshighereducation.com/news/universities-generate-ps95-billion-uk-economy> (accessed: 15.11.2020).
5. International students contribution to UK economy. URL: <https://www.studying-in-uk.org/international-students-contribution-to-uk-economy/> (accessed: 07.11.2020).
6. Smart Cities and Inclusive Growth : Building on the out comes of the 1st OECD Round table on Smart Cities and Inclusive Growth. URL: http://www.oecd.org/cfe/cities/OECD_Policy_Paper_Smart_Cities_and_Inclusive_Growth.pdf (accessed: 10.11.2020).
7. Are university campuses turning into mini smart cities? URL: <https://www.theguardian.com/education/2019/feb/22/are-university-campuses-turning-into-mini-smart-cities> (accessed: 22.11.2020).
8. Видревич М.Б. Третья миссия университетов: какой мы ее видим? // Высшее образование в российских регионах: вызовы XXI века : сб. материалов Всерос. науч.-практ. конф. (17 сент. 2018 г., УрФУ, Екатеринбург). Екатеринбург : Кабинетный ученый, 2018. С. 88–95.
9. Lebeau Y., Cochrane A. Rethinking the 'third mission': UK universities and regional engagement in challenging times. // *European Journal of Higher Education*. 2015. № 5 (3). P. 250–263. URL: <https://doi.org/10.1080/21568235.2015.1044545> (accessed: 22.11.2020).
10. It's too early to talk of a 'Brexodus' – doing so ignores how many EU migrants have made Britain their home. URL: <https://theconversation.com/its-too-early-to-talk-of-a-brexodus-doing-so-ignores-how-many-eu-migrants-have-made-britain-their-home-102521> (accessed: 26.11.2020).
11. Provisional long-term international migration estimates. URL: <https://www.ons.gov.uk/peoplepopulationandcommunity/populationandmigration/internationalmigration/datasets/migrationstatisticsquarterlyreportprovisionallongterminternationalmigrationlimestimates> (accessed: 14.11.2020).
12. New immigration system: what you need to know. URL: <https://www.gov.uk/guidance/new-immigration-system-what-you-need-to-know> (accessed: 14.11.2020).
13. Gibney E. Brexit is happening: what does it mean for science. URL: <https://www.nature.com/articles/d41586-020-00215-0> (accessed: 27.11.2020).
14. Bolton P. Higher Education Student Number. Briefing Paper. 14 July 2020. URL: <https://www.google.ru/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwi70Ku1kbvAhWIAxAIHWkSAKYQFjAAegQIAhAB&url=http%3A%2F%2Fresearchbriefings.files.parliament.uk%2Fdocuments%2FCBP-7857%2FCBP-7857.pdf&usq=AOvVaw0ob7uP1fZLKUNqD9RnmaeU> (accessed: 30.11.2020).
15. How will Brexit affect universities and students? URL: <https://www.thecompleteuniversityguide.co.uk/sector/news/how-will-brexit-affect-universities-and-students> (accessed: 30.11.2020).
16. Brexit: EU students will be charged more to study at UK universities from September 2021. URL: <https://www.euronews.com/2020/06/24/brexit-eu-students-will-be-charged-more-to-study-at-uk-universities-from-september-2021> (accessed: 17.11.2020).
17. O' Malley B. Most EU students 'will not study in UK' after fees decision. URL: <https://www.universityworldnews.com/post.php?story=2020070108154994> (accessed: 23.11.2020).
18. International Education Strategy: global potential, global growth : Policy Paper. URL: <https://www.gov.uk/government/publications/international-education-strategy-global-potential-global-growth/international-education-strategy-global-potential-global-growth> (accessed: 22.11.2020).
19. Mitchell N. Can the UK regain lost ground in global recruitment? URL: <https://www.universityworldnews.com/post.php?story=20200424082207936> (accessed: 22.11.2020).
20. International Student Migration to the UK. 21 Mar 2020. URL: <https://migrationobservatory.ox.ac.uk/resources/briefings/international-student-migration-to-the-uk/> (accessed: 24.11.2020).
21. Pandemic redistribute international student flows : report. URL: <https://www.timeshighereducation.com/news/pandemic-redistribute-international-student-flows-report> (accessed: 16.11.2020).
22. Mance H. The future of the university in the Age of Covid. URL: <https://www.ft.com/content/9514643d-1433-408c-8464-cb4c0e09c822> (accessed: 19.11.2020).
23. Hughes C. COVID-19, higher education and the impact on society: what we know so far and what could happen. URL: <https://www.weforum.org/agenda/2020/11/covid-19-higher-education-and-the-impact-on-society-what-we-know-so-far-and-what-could-happen/> (accessed: 20.11.2020).
24. Взгляд на будущее бизнеса: пять тенденций постцифровой эпохи. URL: <https://trends.rbc.ru/trends/innovation/5d67989d9a7947b5e4d5ad0b> (дата обращения: 20.11.2020).
25. Hall R., Quinn B. England campus lockdown creating 'perfect storm' for stressed students. URL: <https://www.theguardian.com/education/2020/nov/06/england-campus-lockdowns-perfect-storm-students-mental-health-covid-restrictions> (accessed: 21.11.2020).
26. Utsav R., Ambreen F. Stress in Students after Lockdown Due to COVID-19 Threat and the Effects of Attending Online Classes. URL: https://www.researchgate.net/publication/341267580_Stress_in_Students_after_Lockdown_Due_to_COVID-19_Threat_and_the_Effects_of_Attending_Online_Classes (accessed: 25.11.2020).
27. Kecojevic A., Basch C.H., Sullivan M., Davi N.K. The impact of the COVID-19 epidemic on mental health of undergraduate students in New Jersey, cross-sectional study. URL: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0239696> (accessed: 26.11.2020).
28. The Top 50 Smart Cities Governments in the World. URL: <https://www.prnewswire.com/news-releases/the-top-50-smart-city-governments-in-the-world-300677567.html> (accessed: 26.11.2020).
29. Are university campuses turning into mini smart cities? URL: <https://www.theguardian.com/education/2019/feb/22/are-university-campuses-turning-into-mini-smart-cities> (accessed: 23.11.2020).
30. How big data is breathing new life into smart cities concept. URL: <http://smartcities.oii.ox.ac.uk/2016/01/06/how-big-data-is-breathing-new-life-into-the-smart-cities-concept/> (accessed: 22.11.2020).
31. Postiglione G.A. The role of universities in a highly technological age. URL: <https://www.universityworldnews.com/post.php?story=20191023081415452> (accessed: 12.11.2020).
32. Welcome to the Smart Cities UK Campaign. URL: <https://www.smartcityuk.com/> (accessed: 13.11.2020).
33. UK universities 'face £2.6 bn coronavirus hit with 30K jobs at risk' URL: <https://www.timeshighereducation.com/news/uk-universities-face-ps26bn-coronavirus-hit-30k-jobs-risk> (accessed: 13.11.2020).
34. Ravetz J. Deeper-city. Synergistic pathways from smart to wise. Synergistics: a practical guide. Methods & tools for mapping & design of synergistic pathways // The University of Manchester. 2017. URL: https://jpi-urbaneurope.eu/app/uploads/2017/04/Ravetz_From-smart-to-wise.pdf (accessed: 13.11.2020).
35. British Council. Smart places: how universities are shaping a new wave of smart cities. URL: https://www.britishcouncil.org/sites/default/files/smart_places_report.pdf (accessed: 18.11.2020).
36. Ryan K., Writer S. Elon Musk (and 350 Experts) Predict Exactly When Artificial Intelligence Will Overtake Human Intelligence. URL: <https://www.inc.com/kevin-j-ryan/elon-musk-and-350-experts-predict-when-ai-will-overtake-humans.html> (accessed: 18.11.2020).
37. Baker T., Smith L., Anissa N. Educ-AI-tion rebooted? Exploring the future of artificial intelligence in school and colleges. URL: <https://www.nesta.org.uk/report/education-rebooted/> (accessed: 15.11.2020).
38. Williams H. Top UK universities working on AI. URL: <https://www.computerworld.com/article/3412205/top-uk-universities-working-on-ai.html> (accessed: 16.11.2020).
39. Dodgson M., Gann D. Artificial Intelligence will transform universities. Here's how. URL: <https://www.weforum.org/agenda/2017/08/artificial-intelligence-will-transform-universities-here-s-how/> (accessed: 17.11.2020).
40. Kim J. COVID-19 and the Future of Higher Ed Staff. URL: <https://www.insidehighered.com/blogs/learning-innovation/covid-19-and-future-higher-ed-staff> (accessed: 17.11.2020).
41. Roser M., Ortiz-Ospina E. Global Education. URL: <https://ourworldindata.org/global-education> (accessed: 18.11.2020).

Elena V. Khakhalkina, Tomsk State University (Tomsk, Russian Federation). E-mail: ekhakhalkina@mail.ru

“UNIVERSITY” VERSUS “SMART CITY” IN THE CONTEXT OF BREXIT AND THE CORONAVIRUS PANDEMIC ON THE EXAMPLE OF THE UNITED KINGDOM

Keywords: Brexit; pandemic; internationalization; UK; University City; Smart city; university’s third mission.

The topic is of current interest, joined with the state of the higher education system under the enormous influence of a pandemic of a new type of virus and is undergoing qualitative changes in different countries of the world. The article features the process of updating and converging two concepts – “university city” and “smart city” on the example of one of the world leaders in the field of internationalization – the United Kingdom under the influence of Brexit (Britain’s exit from the European Union) and the coronavirus pandemic. The purpose of the article is to identify the points of contact between the two concepts – “university city” and “smart city” and assess the pace and results of their implementation in the United Kingdom in the context of the overlapping effects of Brexit and a pandemic. The general methodological framework of the study are represented by the views of C.R. Berry and E.L. Glaeser on the connection between “smart cities” and education and Joe Ravetz’s theory of the special role of man and the humanitarian sphere in the transition from smart to wise cities. Analysis, synthesis, generalization of research results and modeling of possible developments were used to describe the current challenges to the British higher education system and internationalization in the context of Brexit and the coronavirus pandemic. The main sources for this article were statistics, interviews, policy documents of the UK government, public opinion polls and other materials. It is shown that for Britain two processes coincided - the exit from the European Union and the pandemic, seriously limiting the mobility of the population, including students. Both challenges carry both certain risks (a decrease in funding and the loss of applicants from the EU and other regions) and certain opportunities (the development of new online courses, stronger ties with industry amid rising unemployment, inclusion of people from different points of the globe in the distance learning process without infrastructure costs and others). Conclusions are made about the strengthening of the importance of “smart” technologies for the development of university campuses and forms of teaching in the UK under the influence of distance learning, introduced everywhere since March 2020. It is shown that “smart” technologies have both a positive impact on the life of university campuses and cities, and create certain risks associated with access to personal data and violation of the usual foundations of communication and infrastructure functioning. Scientific novelty is expressed in fixing the convergence of two concepts – “university” and “smart” under the influence of quantitative and qualitative changes in the recruitment of foreign students in the UK in the face of Brexit and pandemic challenges and forecasting the situation in the field of internationalization and these concepts in the short and medium term.

REFERENCES

1. QS World University Ranking. (2016) *University in the city – no longer an island of learning but a beacon for cooperation*. [Online] Available from: <https://www.topuniversities.com/city-rankings/2016> (Accessed: 13th November 2020).
2. QS World University Ranking. (2019) *QS Best Student Cities*. [Online] Available from: <https://www.topuniversities.com/city-rankings/2019> (Accessed: 13th November 2020).
3. Kearney. (2019) *A question of talent: how human capital will determine the next global leaders*. [Online] Available from: <https://www.kearney.com/global-cities/2019> (Accessed: 24th November 2020).
4. Bothwell, E. (n.d.) *Universities 'generate 95 billion pounds for UK economy'*. [Online] Available from: <https://www.timeshighereducation.com/news/universities-generate-ps95-billion-uk-economy> (Accessed: 15th November 2020).
5. UK. (n.d.) *International students contribution to UK economy*. [Online] Available from: <https://www.studying-in-uk.org/international-students-contribution-to-uk-economy/> (Accessed: 7th November 2020).
6. OECD. (n.d.) *Smart Cities and Inclusive Growth : Building on the outcomes of the 1st OECD Round table on Smart Cities and Inclusive Growth*. [Online] Available from: http://www.oecd.org/cfe/cities/OECD_Policy_Paper_Smart_Cities_and_Inclusive_Growth.pdf (Accessed: 10th November 2020).
7. Niemtus, Z. (2019) *Are university campuses turning into mini smart cities?* [Online] Available from: <https://www.theguardian.com/education/2019/feb/22/are-university-campuses-turning-into-mini-smart-cities> (Accessed: 22nd November 2020).
8. Vidrevich, M.B. (2018) *Tret'ya missiya universitetov: kakoy my ee vidim?* [The third mission of universities: how do we see it?]. *Vysshiee obrazovanie v rossiyskikh regionakh: vyzovy XXI veka* [Higher Education in Russian Regions: Challenges of the 21st Century]. Proc. of the All-Russian Conference. September 17, 2018. Ekaterinburg. Ekaterinburg: Kabinetnyy uchenyy. pp. 88–95.
9. Lebeau, Y. & Cochrane, A. (2015) Rethinking the ‘third mission’: UK universities and regional engagement in challenging times. *European Journal of Higher Education*. 5(3). pp. 250–263. DOI: 10.1080/21568235.2015.1044545
10. Kilkey, M. & Ryan, L. (2018) *It's too early to talk of a 'Brexodus' – doing so ignores how many EU migrants have made Britain their home*. [Online] Available from: <https://theconversation.com/its-too-early-to-talk-of-a-brexodus-doing-so-ignores-how-many-eu-migrants-have-made-britain-their-home-102521> (Accessed: 26th November 2020).
11. UK. (n.d.) *Provisional long-term international migration estimates*. [Online] Available from: <https://www.ons.gov.uk/peoplepopulationandcommunity/populationandmigration/internationalmigration/datasets/migrationstatisticsquarterlyreportprovisionallongterminternationalmigrationlimestimates> (Accessed: 14th November 2020).
12. UK. (n.d.) *New immigration system: what you need to know*. [Online] Available from: <https://www.gov.uk/guidance/new-immigration-system-what-you-need-to-know> (Accessed: 14th November 2020).
13. Gibney, E. (n.d.) *Brexit is happening: what does it mean for science*. [Online] Available from: <https://www.nature.com/articles/d41586-020-00215-0> (Accessed: 27th November 2020).
14. Bolton, P. (2020) *Higher Education Student Number*. Briefing Paper. 14 July 2020. [Online] Available from: <https://www.google.ru/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwi70Ku1kbvrAhWIAxAIHWkSAKYQFjAAegQIAhAB&url=http%3A%2F%2Fresearchbriefings.files.parliament.uk%2Fdocuments%2FCBP-7857%2FCBP-7857.pdf&usq=AOvVaw0ob7uP1fZLKUNqd9RnmaeU> (Accessed: 30th November 2020).
15. Oliver, C. (n.d.) *How will Brexit affect universities and students?* [Online] Available from: <https://www.thecompleteuniversityguide.co.uk/sector/news/how-will-brexit-affect-universities-and-students> (Accessed: 30th November 2020).
16. Euronews. (2020) *Brexit: EU students will be charged more to study at UK universities from September 2021*. [Online] Available from: <https://www.euronews.com/2020/06/24/brexit-eu-students-will-be-charged-more-to-study-at-uk-universities-from-september-2021> (Accessed: 17th November 2020).
17. O'Malley, B. (2020) *Most EU students 'will not study in UK' after fees decision*. [Online] Available from: <https://www.universityworldnews.com/post.php?story=2020070108154994> (Accessed: 23rd November 2020).
18. UK. (n.d.) *International Education Strategy: global potential, global growth: Policy Paper*. [Online] Available from: <https://www.gov.uk/government/publications/international-education-strategy-global-potential-global-growth/international-education-strategy-global-potential-global-growth> (Accessed: 22nd November 2020).

19. Mitchell, N. (n.d.) *Can the UK regain lost ground in global recruitment?* [Online] Available from: <https://www.universityworldnews.com/post.php?story=20200424082207936> (accessed: 22.11.2020).
20. Migration Observatory at Oxford. (2020) *International Student Migration to the UK*. 21st March. [Online] Available from: <https://migrationobservatory.ox.ac.uk/resources/briefings/international-student-migration-to-the-uk/> (Accessed: 24th November 2020).
21. Ross, J. (2020) *Pandemic redistribute international student flows: report*. [Online] Available from: <https://www.timeshighereducation.com/news/pandemic-redistribute-international-student-flows-report> (Accessed: 16th November 2020).
22. Mance, H. (n.d.) *The future of the university in the Age of Covid*. [Online] Available from: <https://www.ft.com/content/9514643d-1433-408c-8464-cb4c0e09c822> (Accessed: 19th November 2020).
23. Hughes, C. (2020) *COVID-19, higher education and the impact on society: what we know so far and what could happen*. [Online] Available from: <https://www.weforum.org/agenda/2020/11/covid-19-higher-education-and-the-impact-on-society-what-we-know-so-far-and-what-could-happen/> Accessed: 20th November 2020).
24. RBC. (2019) *Vzglyad na budushchee biznesa: pyat' tendentsiy posttsifrovoy epokhi* [A look at the future of business: five trends in the post-digital era]. [Online] Available from: <https://trends.rbc.ru/trends/innovation/5d67989d9a7947b5e4d5ad0b> (Accessed: 20th November 2020).
25. Hall, R. & Quinn, B. (2020) *England campus lockdown creating 'perfect storm' for stressed students*. [Online] Available from: <https://www.theguardian.com/education/2020/nov/06/england-campus-lockdowns-perfect-storm-students-mental-health-covid-restrictions> (Accessed: 21st November 2020).
26. Utsav, R. & Ambreen, F. (2020) *Stress in Students after Lockdown Due to COVID-19 Threat and the Effects of Attending Online Classes*. *SSRN Electronic Journal*. January. DOI: 10.2139/ssrn.3584220
27. Kecojevic, A., Basch, C.H., Sullivan, M. & Davi, N.K. (2020) *The impact of the COVID-19 epidemic on mental health of undergraduate students in New Jersey, cross-sectional study*. *Plos One*. September. DOI: 10.1371/journal.pone.0239696
28. Eden Strategy Institute. (2018) *The Top 50 Smart Cities Governments in the World*. [Online] Available from: <https://www.prnnews.com/news-releases/the-top-50-smart-city-governments-in-the-world-300677567.html> (Accessed: 26th November 2020).
29. Niemtus, Z. (2019) *Are university campuses turning into mini smart cities?* [Online] Available from: <https://www.theguardian.com/education/2019/feb/22/are-university-campuses-turning-into-mini-smart-cities> (Accessed: 23rd November 2020).
30. University of Oxford. (2016) *How big data is breathing new life into smart cities concept*. [Online] Available from: <http://smartcities.oii.ox.ac.uk/2016/01/06/how-big-data-is-breathing-new-life-into-the-smart-cities-concept/> (Accessed: 22nd November 2020).
31. Postiglione, G.A. (2019) *The role of universities in a highly technological age*. [Online] Available from: <https://www.universityworldnews.com/post.php?story=20191023081415452> (Accessed: 12th November 2020).
32. UK. (n.d.) *Welcome to the Smart Cities UK Campaign*. [Online] Available from: <https://www.smartcityuk.com/> (Accessed: 13th November 2020).
33. McKie, A. (2020) *UK universities 'face £2.6 bn coronavirus hit with 30K jobs at risk'*. [Online] Available from: <https://www.timeshighereducation.com/news/uk-universities-face-ps26bn-coronavirus-hit-30k-jobs-risk> (Accessed: 13th November 2020).
34. Ravetz, J. (2017) *Deeper-city. Synergistic pathways from smart to wise. Synergistics: a practical guide. Methods & tools for mapping & design of synergistic pathways*. The University of Manchester. [Online] Available from: https://jpi-urbaneurope.eu/app/uploads/2017/04/Ravetz_From-smart-to-wise.pdf (Accessed: 13th November 2020).
35. British Council. (n.d.) *Smart places: how universities are shaping a new wave of smart cities*. [Online] Available from: https://www.britishcouncil.org/sites/default/files/smart_places_report.pdf (Accessed: 18th November 2020).
36. Ryan, K. & Writer, S. (n.d.) *Elon Musk (and 350 Experts) Predict Exactly When Artificial Intelligence Will Overtake Human Intelligence*. [Online] Available from: <https://www.inc.com/kevin-j-ryan/elon-musk-and-350-experts-revealed-when-ai-will-overtake-humans.html> (Accessed: 18th November 2020).
37. Baker, T., Smith, L. & Anissa, N. (n.d.) *Educ-AI-tion rebooted? Exploring the future of artificial intelligence in school and colleges*. [Online] Available from: <https://www.nesta.org.uk/report/education-rebooted/> (Accessed: 15th November 2020).
38. Williams, H. (n.d.) *Top UK universities working on AI*. [Online] Available from: <https://www.computerworld.com/article/3412205/top-uk-universities-working-on-ai.html> (Accessed: 16th November 2020).
39. Dodgson, M. & Gann, D. (2017) *Artificial Intelligence will transform universities. Here's how*. [Online] Available from: <https://www.weforum.org/agenda/2017/08/artificial-intelligence-will-transform-universities-here-s-how/> (Accessed: 17th November 2020).
40. Kim, J. (2020) *COVID-19 and the Future of Higher Ed Staff*. [Online] Available from: <https://www.insidehighered.com/blogs/learning-innovation/covid-19-and-future-higher-ed-staff> (Accessed: 17th November 2020).
41. Roser, M. & Ortiz-Ospina, E. (n.d.) *Global Education*. [Online] Available from: <https://ourworldindata.org/global-education> (Accessed: 18th November 2020).