

*А. Карпов*

## **Современный университет как драйвер экономического роста: модели и миссии**

В статье анализируется современный университет как драйвер экономического роста в рамках концепции университета 3.0 (образование, научные исследования, коммерциализация знаний). Показано, каким образом университет 3.0 становится основой глобальной конкурентоспособности национальных экономик и наднациональных объединений, а его предпринимательская экосистема формирует новые, быстрорастущие отрасли, перспективные технологические рынки, лидирующие административно-территориальные пространства.

*Ключевые слова:* университет 3.0, экономика образования, НИОКР, коммерциализация знаний, инновации, предпринимательство, сети.

*JEL:* O43.

В системах высшего образования экономически развитых стран происходят радикальные трансформации, связанные с решающим значением университетов для инновационного развития и экономического роста и, как следствие, ведущие к процветанию государств и росту благосостояния граждан. Реальность свидетельствует об изменении социально-экономических функций университета. Рядом с его традиционными — образовательной и научной — миссиями возникает быстрорастущая сфера экономической активности. В новую сферу деятельности университета входят разработка и трансфер технологий, коммерциализация продуктов академической науки и вывод их на рынок, создание новых бизнесов, управление интеллектуальной собственностью с целью получения прибыли. Современный университет принимает на себя миссию социального и экономического развития.

В США после принятия акта Бэя–Доула (Bayh–Dole Act of 1980) в течение нескольких лет университеты создали более 2 тыс. компаний (260 тыс. рабочих мест), которые занимались коммерциализацией технологий. До принятия акта все американские университеты регистрировали менее 250 патентов в год; в 1982 г. их стало 1500, а в 2010 — 4500. Если в 1989–1990 гг. университеты получили 82 млн долл. лицензионного дохода, то в 2009 г. — более 1,5 млрд долл.

---

*Карпов Александр Олегович* (a.o.karpov@gmail.com), д. филос. н., к. ф.-м. н., главный научный сотрудник Московского государственного технического университета имени Н. Э. Баумана (Москва).

Фактически, акт Бэя–Доуэла институционализировал американскую модель предпринимательского университета.

В послевоенный период наблюдался значительный рост предприятий, созданных при университетах, например при Массачусетском технологическом институте и Стэнфордском университете (Etzkowitz, 2008). Дж. Коул считает, что «значительная часть ведущих отраслей промышленности в США, возможно более 80%, возникла благодаря открытиям, сделанным в американских университетах» (Cole, 2010. Р. 4). В настоящее время США переходят от модели создания бизнес-инкубаторов, таких как Кремниевая долина, к схеме распределенного партнерства, решающую роль в котором играет университет. Инновационная и предпринимательская активность студентов в США стала ключевым фактором конкурентоспособности вузов.

В начале 2000-х годов в Европе основная роль в создании общества знаний отводилась университетам, поскольку они находятся на пересечении научных исследований, образования и инноваций (СЕС, 2003). В основу концепции создания сетей превосходства ЕС (excellence networks) положена идея *объединить научную среду* университетов на глобальном уровне в сетевые структуры, использующие сильные стороны своих участников (EUA, 2003). На европейском совещании в Хэмптон-Корте (2005) университеты, наряду с НИОКР, были названы основой европейской конкурентоспособности (СЕС, 2006). Так, Кембриджский университет превратил графство Кембриджшир в инновационный кластер; из него, наряду с другими, вышли десять компаний с миллиардной капитализацией.

За университетом, который позиционируется как корпоративный субъект экономики знаний, закрепилось название «Университет 3.0». Информационная метафора в его цифровом обозначении не должна вводить в заблуждение — имеется в виду число миссий университета: университет 1.0 — только образовательный институт, университет 2.0 нацелен на обучение и исследования; в университете 3.0 к двум последним миссиям добавляется *коммерциализация знаний*. Возникновение системы высшего образования 3.0 связывают с развитием мультикампусных университетов в США (Lane, 2013).

Для России становление университета 3.0 — это острая, социально и экономически значимая проблема, поскольку именно такой университет сегодня играет решающую роль в модернизации общества и трансформации экономики. Согласно Стратегии инновационного развития РФ на период до 2020 г., приоритетом в образовании становится ориентация «на развитие сектора исследований и разработок в университетах, углубление кооперации вузов с передовыми компаниями реального сектора экономики и научными организациями... развитие сетевой организации образовательных и исследовательских программ» (раздел IV.5). Вместе с тем Стратегия «характеризует российскую инновационную систему как ориентированную на имитационный характер, а не на создание радикальных изменений и новых технологий» (раздел I.2)<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 г. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 8 декабря 2011 г. № 2227-р.

Действительно, по данным отчета Всемирного банка (2012), Россия занимает 55-е место в индексе экономики знаний; ее опережают, например, Катар, Коста-Рика, Малайзия. В России доля отраслей, которые относятся к экономике знаний, в ВВП составляет 15%, в развитых странах Европы — 35%, а в США — 45% (Соснова, 2013). На глобальной карте стартапов ([startupblink.com](http://startupblink.com)) к середине 2016 г. в России было зарегистрировано только 972 стартапа, а в США — 33 797<sup>2</sup>. В Национальном докладе об инновациях констатируется, что «Россия почти не представлена на мировых высокотехнологических рынках (0,4% от мирового высокотехнологического экспорта)»; причем доля высокотехнологического экспорта в общем экспорте страны составляет 2%, а у Южной Кореи — 26%, Китая — 22,6%, Ирландии — 19,2%. В России только 11% предприятий можно отнести к инновационным, в странах-лидерах — 60%. На фоне этой статистики в докладе как успех трактуется рывок, который сделала Россия в глобальном инновационном индексе (ГИ): с 2010 г. по 2015 г. она поднялась на 16 мест (Национальный доклад, 2015. С. 5, 36, 73, 75). Полагаю, что это незаслуженно оптимистическая оценка. И вот почему.

За весь период измерений ГИ, с 2007 по 2015 г., Россия поднялась лишь на шесть позиций с 54-го до 48-го места, то есть рост фактически отсутствовал (табл. 1). Совпадают с этой оценкой и данные инновационного индекса для 110 стран, рассчитанные в 2009 г. Бостонской консалтинговой группой (BCG), где Россия занимает 49-е место (Andrew et al., 2009).

В 2016 г. Россия, по данным ГИ, заняла 43-е место, однако ее рейтинг за год снизился с 39,32 до 38,50<sup>3</sup>. Как видно на рисунке 1а, «пилообразная» и галолирующая динамика позиции России похожа на изменение положения в индексе двух стран, ближайших к ней (по индексу) — Маврикия и Коста-Рики. Говорить о рывке или росте в инновационном индексе можно, например, применительно к Швейцарии, Великобритании и, отчасти, к США (рис. 1б), но никак не к России, Коста-Рике, Маврикию, динамика индексов которых демонстрирует непредсказуемый характер.

Между тем уровень инновационного индекса России показывает ее возможности по развитию университета 3.0. ГИ рассчитывается как среднее значение входного и выходного показателей (субиндексов) инноваций. Первый характеризует возможности, которые имеются для инновационной деятельности, второй — ее экономические результаты. В число возможностей или ресурсов инновационного развития входят, например, характеристики системы образования, бизнес-среды, сферы НИОКР, инновационных связей, инвестиционной активности, ИКТ

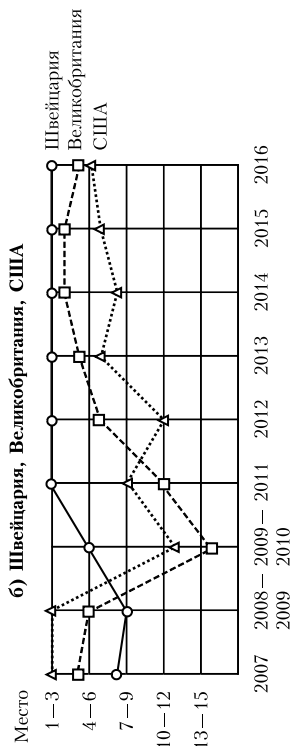
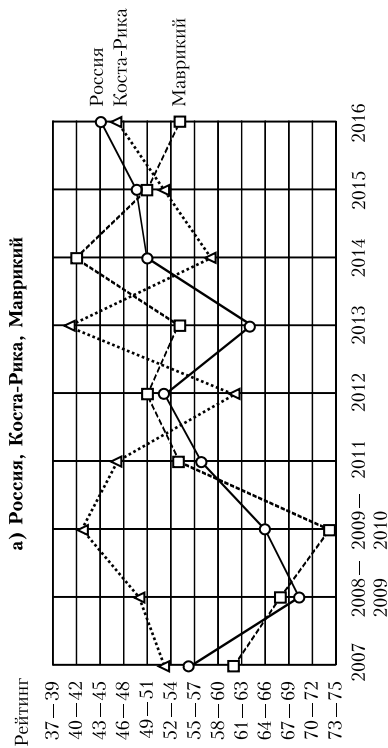
<sup>2</sup> Для сравнения: Сколково за все время своего существования, то есть с 2010 г., получило чуть больше 8000 заявок. Г. Ицковиц, автор концепции «тройной спирали», полагает, что «в России ключевым должно стать создание поддерживающей инновационной инфраструктуры по всей стране, а не на острове „Сколково“» (Ицковиц, 2010. С. 22).

<sup>3</sup> До 2010 г. включительно ГИ измерялся по шкале от 1 до 7. Начиная с 2011 г. ГИ стал измеряться по шкале от 0 до 100. Вероятно, это связано с необходимостью уточнить оценки. Так, в таблице значений ГИ за 2009–2010 гг. 62 страны имеют совпадающий хотя бы с одной из других стран показатель глобального инновационного индекса; в отчете ГИ за 2011 г. таких стран только четыре.

Позиция и рейтинг в глобальном инновационном индексе для выборки стран за период измерений, 2007–2016 гг.

Страна	2016		2015		2014		2013		2012		2011		2009–2010		2008–2009		2007	
	место	рей-тинг	место	рей-тинг	место	рей-тинг	место	рей-тинг	место	рей-тинг	место	рей-тинг	место	рей-тинг	место	рей-тинг	место	рей-тинг
Швейцария	1	66,28	1	68,30	1	64,78	1	66,59	1	68,20	1	63,82	4	4,82	7	4,73	6	4,16
Великобритания	3	61,93	2	62,42	2	62,37	3	61,25	5	61,20	10	55,96	14	4,42	4	4,82	3	4,81
США	4	61,40	5	60,10	6	60,09	5	60,31	10	57,70	7	56,57	11	4,57	1	5,28	1	5,80
Малайзия	35	43,36	32	45,98	33	45,60	32	46,92	32	45,9	31	44,05	28	3,77	25	4,06	26	3,47
Россия	43	38,50	48	39,32	49	39,14	62	37,20	51	37,90	56	35,85	64	3,03	68	2,93	54	2,60
Коста-Рика	45	38,40	51	38,59	57	37,30	39	41,54	60	36,30	45	37,91	41	3,35	48	3,27	51	2,66
Маврикий	53	35,86	49	39,23	40	40,94	53	38,00	49	39,20	53	36,41	73	2,93	66	2,95	60	2,46

Позиция в глобальном инновационном индексе



Источник: Dutta et al., 2016.

Рис. 1

и т. д. В качестве экономических результатов инноваций в ГП используются оценки производства, воздействия и распространения знаний, нематериальных активов, креативных товаров и услуг, онлайн-креативности (например, компьютерные технологии для обучения) (Dutta et al., 2016).

Одной из главных причин инновационного и технологического отставания России является устаревшая модель высшего образования. В обществе знаний научные исследования становятся системообразующим фактором университетского образования. Если в предыдущей концепции, где образование и исследования связывались в рамках университета, поисковая работа составляла часть обучения, но не определяла его содержание и структуру как целого, то теперь исследования начинают использоваться в качестве методик обучения, они *формируют* учебный процесс и познавательную функцию мышления (Карпов, 2015а). Высшее образование в России живет в индустриальной культуре середины XX в. Значительная часть вузов работает только как образовательные учреждения, поставляющие кадры (модель 1.0); в других исследования и разработки в разной степени, чаще в незначительной, интегрированы в учебный процесс (модель 2.0). Университеты, имеющие *полноценный* сектор коммерциализации знаний (модель 3.0), в российском высшем образовании отсутствуют.

В 2016 г. Санкт-Петербургским национальным исследовательским университетом информационных технологий, механики и оптики (ИТМО) и АО «РВК» был проведен мониторинг эффективности инновационной деятельности 40 ведущих вузов России, участвующих в проекте «5-100», программе развития НИУ, включая федеральные университеты. По ряду принципиально важных для концепции университета 3.0 показателей исследование продемонстрировало отсутствие инновационно-предпринимательской деятельности в элитных российских университетах.

Почти в половине университетов (19 из 40) малые инновационные предприятия (МИП) не приносят доход университету; в остальных он весьма скромен — в среднем 386 тыс. руб. в год от одного МИП (в основном за счет договоров с самим университетом). Наибольшее количество МИП, созданных с 2009 г., имеет Томский госуниверситет — 38; но в 2015 г. он получил от них всего 200 тыс. руб. совокупного дохода (чуть больше 5 тыс. рублей от одного МИП). В 24 элитных российских вузах количество МИП не превышает десяти; в 2 они вообще отсутствуют. Число рабочих мест, которые создали университетские компании, незначительно: в среднем 3,6 ставки на 1000 обучающихся и научно-педагогических работников (НПР). В проектах, которые реализуются в экономических кластерах, не участвуют 12 университетов, то есть их влияние на социально-экономическую среду весьма ограничено (Мониторинг, 2016).

Средний годовой доход элитных российских университетов от управления интеллектуальной собственностью чрезвычайно мал; он составляет всего 280 руб. на одного НПР. Более половины университетов (24 из 40) имели в 2015 г. нулевой доход от управления интеллектуальной собственностью; из оставшихся в 12 университетах он колебался в пределах от 100 тыс. до 1 млн руб.; максимальный доход

показал Мордовский госуниверситет — 5,8 млн руб. (имеет 74 патента). Между тем в 26 университетах количество объектов интеллектуальной собственности, стоящих на балансе, превышает 100 единиц в каждом. Больше всего их в Сибирском федеральном университете — 1301 объект (доход 1 млн руб.), затем идет Южно-Уральский госуниверситет — 825 объектов (нулевой доход), на третьем месте МИФИ — 744 объекта (доход 200 тыс. руб.).

Для большинства элитных университетов России действует правило — «патенты есть, дохода нет (или почти нет)»; причем патенты в основном российские. У 28 элитных университетов вообще нет международных патентов, у 11 университетов их количество колеблется от 1 до 3. Лидер — Томский политехнический университет — имеет 11 международных патентов, однако его совокупный доход от управления всей интеллектуальной собственностью (515 объектов) в 2015 г. составил всего 800 тыс. рублей) (Мониторинг, 2016).

Приведенные выше данные показывают, что не преодолена имитационная ориентация российской инновационной системы, отраженная в 2011 г. в Стратегии инновационного развития РФ до 2020 г. Однако несмотря на столь печальную статистику, в России заявляют не только о наличии университета, «который имеет все признаки Университета 1.0–3.0», но и о создании Университета 4.0, способного «решать задачи, которые не в силах решать промышленность», связывая эту модель с немецкой концепцией «Industrie 4.0» (Платова, Жабенко, 2016. С. 9)<sup>4</sup>.

Вместе с тем резкое увеличение учебной нагрузки на преподавателей под видом роста оплаты труда препятствует не только инновационной и предпринимательской деятельности университета, но и научной работе как таковой. Привлечение к преподавательским публикациям ученых-«варягов», конечно, может повысить наукометрические показатели университета, но вместе с тем порождает суррогатные способы ведения научной работы и вряд ли будет служить росту инновационной активности. Скорее наоборот, такого рода организация «науки» в университете переключает деятельность продуктивных ученых от исследований, разработок и проектов коммерциализации знаний на быстрое вознаграждение за научное «подтягивание» преподавателей и статусные публикации.

Проблема становления в России университета 3.0 во многом связана с исследованием фундаментальных и малоизученных социально-экономических вопросов, которые концентрируются вокруг создания эффективной модели высшего образования. Исходный вопрос: если социальное развитие определяется парадигмой общества знаний, то какие последствия это должно иметь в *нашей* стране для университета как со структурно-функциональной, так и с педагогической точки зрения? Иными словами, университет может выступить в качестве субъекта социально-экономической модернизации российского общест-

---

<sup>4</sup> В рамках государственного проекта «Вузы как центры пространства создания инноваций» ставится весьма амбициозная цель: «Обеспечить устойчивую глобальную конкурентоспособность в 2018 г. не менее 5, а в 2025 г. — не менее 10 ведущих российских университетов; создать в субъектах Российской Федерации в 2018 г. не менее 55, а в 2025 г. — не менее 100 университетских центров инновационного, технологического и социального развития регионов» (Утвержден президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и приоритетным проектам; протокол от 25 октября 2016 г. № 9).

ва, если будет определена и научно обоснована такая его будущая модель, выстраивание которой позволит ему сыграть эту роль.

Представляется, что в научной разработке проблемы университета 3.0 следует взять за основу три исходные модели: 1) сетевого, 2) креативного и 3) инновационного и предпринимательского университета. Как я полагаю, именно глубокая внутренняя взаимосвязь этих трех моделей (NCI&E<sup>5</sup>) позволит воспринявшему их университету реализовать свою новую социально-экономическую миссию.

### Становление университета 3.0: зарубежный опыт

В середине XX в. высшее образование начало терять свой элитарный статус. Возникновение глобальной экономики, технико-технологическая экспансия, рост производства знаний и их экономического значения делают высшее образование массовым и непосредственно ответственным за развитие общества. Массовость образования — это фундаментальный ресурс, который можно эффективно использовать для социально-экономического развития, в частности, для трансляции в общество предпринимательских компетенций и технологической культуры.

В 1940 г. в американских колледжах и университетах училось около 15% молодежи в возрасте от 18 до 21 года; к 1963 г. их число выросло до 40%, причем в 1968 г. быстрорастущий сектор государственного образования охватывал около  $\frac{2}{3}$  всех студентов колледжей и университетов (Троу, 1972). Еще в начале 1940-х годов даже топ-менеджеры в крупных американских компаниях редко имели высшее образование, а IBM наняла своего первого менеджера с высшим образованием за год или два до начала Второй мировой войны (Drucker, 2008). В 1958 г. доля рабочей силы в американской индустрии знаний с учетом ее потенциальной, студенческой части составила 42,8%, а к 1970 г. достигла 53,1% (Machlup, 2014; Machlup, Kronwinkler, 1975).

В Европе массовое высшее профессиональное образование сформировалось на 20 лет позже. В 1960-х годах европейские университеты охватывали всего 4–5% соответствующей возрастной группы; сегодня — 40–50% (Anderson, 2010). Если в начале 1960-х годов в Великобритании один преподаватель приходился на 8 студентов, то через 40 лет он «обслуживал» уже 21 студента, причем удвоение пропорции с 9:1 до 17:1 произошло в 1980–1999 гг. (Greenaway, Haynes, 2003)<sup>6</sup>.

Развитие высшего образования происходит в условиях противоречивых социальных тенденций, которые начали складываться в конце 1970-х годов. Исследователи из европейского проекта SUN (Steering Universities) связывают их с изменением роли национального государства, трансформацию которой они анализируют на примерах Германии, Франции, Италии, Нидерландов, Норвегии, Швейцарии и Великобритании (Ferlie et al., 2009). С одной стороны, формируется

<sup>5</sup> Аббревиатура NCI&E составлена из первых букв названий базовых моделей, входящих в триадную композицию: 1) Network university — сетевой университет, 2) Creative university — креативный университет, 3) Innovative and Entrepreneurial university — инновационный и предпринимательский университет.

<sup>6</sup> Число студентов растет более высокими темпами, чем преподавателей. Так, в Германии за 1975–1995 гг. число студентов выросло на 232%, а число академических позиций — только на 130% (Ferlie et al., 2009).

более сильное управление государственным сектором, с другой — происходит его размывание и демократизация.

На рубеже 1970–1980-х годов государственный сектор, существование которого на Западе оправдывалось доминирующей концепцией государства всеобщего благосостояния, начинает сокращаться под действием экономических ограничений и политических решений. От университетов государство требует экономической эффективности и учета требований рынка труда, внедряет стратегическое планирование, аудит, оценку на основе показателей эффективности. Для повышения автономии университетов их руководство наделяется более широкими полномочиями, подчас в ущерб правам совещательных и коллегиальных органов (Норвегия). Вводится или увеличивается плата за обучение (Великобритания, Германия, Австрия); в ряде стран внедряется схема «бакалавр—магистр» (Италия, Норвегия и др.).

Вместе с тем расширяется институциональное взаимодействие университетов; функции управления делегируются как наверх (ЕС, ОЭСР), так и на региональный уровень. В 1990-е годы изменения в социальной и экономической роли образования, связанные с развитием общества, основанного на знаниях, стимулировали разделение университетских миссий и тем самым диверсификацию институциональной базы университетов. Последнее способствует привлечению новых источников финансирования — как государственных, так и частных. Университеты включаются в рамочные программы ЕС по развитию научных исследований и технологий (1984), в Болонский процесс (1999). Управленческие функции, в частности, в образовании, передаются на территориальный уровень (Великобритания, Италия); децентрализованные институты получают больше автономии (Германия); регионы включаются в процесс формирования национального бюджета образовательного сектора (Франция).

Университеты становятся значимой частью региональных экономик, частно-государственных партнерств и наднациональных систем социально-экономического сотрудничества. Образуется значительный внутриуниверситетский сектор, имеющий совместные с научными организациями исследовательские центры, на которые выделяется отдельное государственное финансирование (Франция); развиваются научные кластеры с участием университетов (Германия) (Paradeise et al., 2009a).

В результате университеты вовлекаются в региональные, национальные и международные сети взаимодействия; формируются гетерогенные сети управления образованием, которые влияют на его развитие наряду с государством. Плюралистическая форма управления образованием в Германии, Нидерландах, Норвегии дополняется его демократизацией: в университетские советы включаются внешние участники, которые принимают бюджет, устанавливают приоритеты и разрабатывают стратегии развития. Уделяется значительное внимание управленческой культуре в университетах, развитию децентрализованного микроменеджмента, отмене устаревших форм государственного контроля. Управление университетом становится более распределенным, возрастает значение его социальной функции.



Таким образом, университеты переживают организационный поворот, который превращает их в автономно управляемые организации (Paradeise et al., 2009b). В частности, возникают новые концепции управления — «новый государственный менеджмент» (New Public Management, NPM) и «сетевое управление» (Network Governance, NG) (Ferlie et al., 2009).

В рамках NPM-модели сектор образования интерпретируется как объект рыночных реформ, образование обретает статус услуги, а студент — статус потребителя. Предполагается, что вузы должны конкурировать за студента, а студент — «покупать» образование, ориентируясь на экономические показатели дохода и положения выпускников вуза, его рейтинг, а также исходя из цены, которую он способен или считает возможным заплатить за предлагаемую образовательную услугу. Научные исследования в вузах в NPM-модели позиционируются как инструмент их конкурентоспособности и часть системы рыночных отношений (Карпов, 2014а).

В таких условиях, как полагают приверженцы NPM-модели, конкуренция должна стимулировать рост качества обучения, государству следует поощрять частные вузы, избавляться от неэффективных государственных, а финансирование концентрировать в самых эффективных. При этом эффективность определяется на основе производственных индикаторов, получивших широкое применение в промышленности начала XX в. (такого рода культурное отставание игнорируется как теоретиками, так и практиками NPM-модели). В итоге вуз мыслится как предприятие, руководителей которого назначают, а не избирают; оплата труда связывается с числом обучающихся, увеличение которого интерпретируется как рост производительности труда.

Проекция сетевых моделей управления (NG) на университеты характеризуется развитием сетевых партнерств как между учебными организациями, так и между образовательными кластерами и широким спектром социальных институтов. Такая сетевая конфигурация предполагает распределенное руководство, коллегиальность решений, косвенное участие государства в управлении, ограниченную дифференциацию заработной платы. Она опирается на внутренние механизмы и управленческие инструменты для саморазвития сети, саморегуляции разнообразных процессов в ней, совместного решения проблем, распространения и адаптации эффективных моделей обучения и лучших образцов деятельности (бенчмаркинг), концентрации и распределения интеллектуальных ресурсов (Ferlie et al., 2009).

В концепции неовебериянского государства (NW-модель) присутствуют элементы как рыночной (NPM), так и сетевой (NG) моделей управления (Pollet, Bouckaert, 2004). Для нее характерны приспособляемость государственных структур к институциональным изменениям и вместе с тем значительная роль государства в управлении и предоставлении общественных услуг (рыночная и сетевая модели стремятся к принципиальному ослаблению государственного регулирования общественной сферы). Образование в этой модели выступает как «общественный» сервис для своих граждан, а не рыночный институт; как сообщество, поддерживающее горизонтальные договоренности между

разнородными субъектами; как государственный агент, преследующий интересы внешних стейкхолдеров (Paradeise et al., 2009b).

### Сетевой университет

Понятие «сетевой университет» включает: научно-образовательные партнерства, междисциплинарные исследовательские коллаборации, сетевые учебные программы, виртуальные обучающие среды, дистанционные познавательные практики, академическую мобильность, матричные структуры управления и т. д. Формирование сетевой модели университета обусловлено особенностями общества знаний, развивающегося как общество взаимосвязанных организаций, которые либо институционально интегрируются в рамках общей «административной платформы», либо взаимодействуют как сложные сетевые партнерства.

Сегодня такие партнерства составляют основу высокоэффективных инновационных сред, образующих институциональный базис развития общества знаний. В число целей организации университетских партнерств входят: создание эффективных схем обмена знаниями (Карпов, 2012b); расширение доступа предприятий к НИОКР; интенсификация инвестиций в технологические исследования, инженерные разработки и процесс коммерциализации знаний; формирование новых рынков, основанных на технологических достижениях; разработка новых учебных программ, в том числе корпоративных.

Так, инновационная стратегия Великобритании предусматривает быстрое увеличение числа партнерств по передаче знаний (knowledge transfer partnerships); последние финансируются государством и предоставляют британским компаниям возможность пользоваться знаниями и опытом, накопленными университетами и научно-исследовательскими институтами (Скотт, 2009). Создание обобщенных интеллектуальных ресурсов становится одним из перспективных направлений в европейской образовательной политике (СЕС, 2006. Р. 3)<sup>7</sup>.

Специализированные сети партнерств наделяют образовательную организацию своеобразной экосистемой, обеспечивающей познавательные инвестиции в человеческий капитал. М. Керли и П. Формика определяют экосистему как «сеть взаимозависимых организаций или людей в конкретной среде с частично общими перспективами, ресурсами, целями и управлением» (Curley, Formica, 2013b. Р. 3), координировать которую должен университет. При этом творческая партнерская сеть позволяет реализовать принцип разнообразия в обучении, привлекать к преподаванию внешних специалистов и дает возможность студентам выйти за рамки конкретных дисциплин. Такая сеть позволяет создавать научно-исследовательские кластеры, как внутренние, так и внешние, в которых сотрудничают преподаватели и специалисты

---

<sup>7</sup> Например, оценка затрат Оксфордской библиотеки показывает, что «приблизительно 45% всех расходов идет на поддержку пользователей и исследователей вне Оксфордского университета» ([http://www.ox.ac.uk/gazette/2002-3/supps/1\\_4660.htm](http://www.ox.ac.uk/gazette/2002-3/supps/1_4660.htm)).

из разных областей знаний. Тем самым она способствует развитию междисциплинарности (EUA, 2007).

В основе эффективной организации и функционирования сетевых партнерств современного университета с высокотехнологичными компаниями, исследовательскими институтами и венчурным бизнесом лежит концепция «открытых инноваций», теоретически обоснованная Г. Чесбро. Согласно логике открытого участия в рынке, в компании приходят идеи и разработки из внешней, в нашем случае университетской среды (Чесбро, 2007), что порождает синергетические и сетевые эффекты (Curley, Formica, 2013b). Выход на специализированные коммуникативные пространства становится основной задачей инновационной сети (Карпов, 2013а).

Обмен знаниями должен подчиняться принципу социально включенного создания богатства. Этот широко обсуждаемый социальный принцип предполагает распространение экономических выгод от деятельности образовательных партнерств на максимально большой круг лиц, сообществ, участников бизнеса, что способствует повышению качества жизни для всех (EUA, 2007).

Современный университет, выстраивающий свое познавательное пространство как систему научно-образовательных партнерств сетевого типа и использующий для его развития концепцию открытых инноваций, становится глобальным коммуникационным звеном в экономике знаний. Партнерские отношения с ним способны не только обеспечить производственным структурам новые идеи, технологии и устройства, но и привлечь в них творческих сотрудников.

### **Креативный университет**

Современное образование с центром в университете становится одной из главных сил социально-экономического развития, поскольку воспитывает личность, творческие силы которой лежат в основе системы производства знаний и глобального экономического роста. Образование находится в центре связи экономики и творчества. «Креативный университет» — это система творческих пространств, среда для привлечения и концентрации талантов. Творчество способствует предпринимательству, инновациям, экономическому росту. Речь идет о создании культурной продукции, но также и о научных изобретениях и технологических новшествах. Вместе с тем «исследования креативности в контексте обсуждения экономики общества знаний начались относительно недавно... и здесь не хватает исследований в сфере теоретического понимания творчества в образовании» (Hammershoj, 2009. P. 546).

Можно выделить три подхода к определению, описанию и конструированию творческого пространства современного университета. В рамках *первого* подхода творческое пространство представлено как модель среды, окружающей процессы обучения и творческой деятельности. Такой подход наиболее распространен в силу своей поверхностной утилитарности и способности подстраиваться под разные вкусы,

интересы и мнения. В рамках этого подхода описываются оформление и физическое наполнение дизайн-студий, офисов архитекторов, научных лабораторий, репетиционных залов, Fab-лабораторий и т. п. (Martin et al., 2010). В рамках *второго* подхода речь идет о модели творческих познавательных процессов. *Третий* — комплексный — подход предполагает, что пространство и мышление взаимосвязаны, а для понимания этой взаимосвязи необходимо проанализировать конкретные наборы социальных и пространственных практик в соответствующем контексте.

### **Инновационный и предпринимательский университет**

Современные университеты идут по пути формирования экосистем, которые создают творческие пространства для экспериментально ориентированных подходов к рискованным начинаниям (ventures), сфокусированным на инновациях. На этом пути происходит становление предпринимательских университетов, поскольку университетские экосистемы способствуют организации междисциплинарных пространств, связывающих науку и технологии, партнерств академических и деловых кругов. Здесь знания превращаются в инновации через творчество, а модели новых начинаний — коммерческих, социальных, политических — выносятся за границы академической среды. Тем самым миссия университетов расширяется: наряду с образованием и научными исследованиями их задачей становятся социально-экономические *инициативы*, преобразующие общество. Предпринимательский университет способствует развитию гармоничной связи между научными исследованиями и академическим предпринимательством, а его экосистема способна так увеличить ресурсы научного открытия с коммерческим потенциалом, что оно станет жизнеспособным бизнесом (Curley, Formica, 2013a).

Инновационный и предпринимательский университет должен предвидеть и отслеживать экономически значимые новации в развитии науки и техники, чтобы гибко изменять и диверсифицировать области предпринимательской деятельности, то есть находиться в состоянии динамического самообновления. Важнейшей особенностью такого университета является *расширение компетенций студентов в социально-экономической сфере и включение их в непосредственную экономическую деятельность*.

Начало движения к новой, экономической миссии университета связывают с двумя знаковыми событиями, произошедшими в Америке. Президент Ф. Рузвельт 22 июня 1944 г. подписал «солдатский билль о правах» (G.I. Bill of Rights). Закон предусматривал ряд льгот для возвращающихся с войны ветеранов, в частности денежные выплаты на обучение в университетах, школах, технических училищах (включая проживание) и низкопроцентные займы, чтобы начать бизнес. Другим событием стало возникновение в 1946 г. венчурных фирм, сначала они рассматривали свою деятельность как инструмент финансиру-

ния «благородных идей» человека знаний и инвестировали в стартап-компании, которыми руководили солдаты, вернувшиеся с войны.

В «Эпохе разрыва» П. Друкер утверждает, что из всех организаций базовую роль в развитии общества знаний будет играть университет, который станет основой научного производства (Drucker, 1969; см. также: Карпов, 2015b). М. Трой (1972) показал, что в современных обществах поиск нового знания и новых способов его применения превратился в важную сферу деятельности, а решать эту задачу должны университеты. Д. Белл указывает в качестве источников технологического лидерства США сильные наукоёмкие исследовательские университеты, сильную предпринимательскую культуру и венчурный капитал для финансирования малого бизнеса (Bell, 2008).

В начале 2000-х годов университеты начинают играть ведущую роль в коммерческой разработке научного знания (Thursby, Kemp, 2002). В результате взаимодействия университетов и промышленности научные открытия переводятся в инновационные продукты и коммерциализируются в рамках подходящих бизнес-моделей. Зрелые предпринимательские университеты одновременно осуществляют образовательную, исследовательскую и коммерческую деятельность, которые стимулируют друг друга (Etzkowitz, 2008).

Модель *мультикампусного университета* (особым образом управляемой гетерогенной институциональной структуры), как полагает Дж. Лэйн, представляет безусловный практический интерес с точки зрения развития университетов 3.0. Мультикампусные университеты объединяют различные типы учреждений и географически распределенные университетские городки (кампусы). Такая структура делает их способными поощрять мультидисциплинарное и кросс-институциональное сотрудничество для решения (в том числе оперативного) сложных социально-экономических проблем. Поскольку в мультикампусных университетах учатся более 40% студентов государственных вузов и около 30% всех студентов вузов, в ближайшем будущем они должны внести решающий вклад в процветание США (Lane, 2013). В России мультикампусную структуру имеют федеральные университеты, первые из них были образованы в 2006 г.

Расширение миссии и институциональной базы университетов нашло отражение в концепциях *постакадемической науки*. В 1994 г. М. Гиббонс с соавторами пишет о переходе производства знаний от монодисциплинарных исследований, слабо ориентированных на практическую применимость своих результатов, к трансдисциплинарным исследованиям, решающим социально значимые проблемы. Новый режим характеризуется социально распределенной системой производства знаний (Gibbons et al., 1994). Часто она описывается с помощью концепции тройной спирали (Etzkowitz, Leydesdorff, 1995), в рамках которой объясняются инновационная деятельность и процессы передачи знаний в сетевом взаимодействии (Etzkowitz, Leydesdorff, 2000). Центральным понятием тройной спирали является *предпринимательский университет*, который наряду с выполнением традиционных миссий преподавания и научных исследований играет активную роль в социально-экономическом развитии, как один из основных агентов

производства знаний. Такой университет не только дает студенту новые идеи и навыки, но и развивает предпринимательский талант для бизнеса, ориентированного на науку (Etzkowitz, 2008).

Подобная гибридизация стала следствием развития предметных областей, в которых фундаментальное знание имеет высокий технологический и коммерческий потенциал; к ним относятся, например, био- и нанотехнологии, фармацевтика, альтернативная энергетика, информационные системы и технологии. Отсюда ясно, что эта новая концепция университета имеет много общего с моделью университета 3.0, берущего на себя функцию производства фундаментальных знаний.

В 2009 г. в модель инноваций наряду с правительством, академическими кругами и промышленностью включается и гражданское общество, основанное на принципах гласности и культуры знаний, в том числе инновационной культуры (Carayannis, Campbell, 2009). Дополнительный акцент делается на природной среде (natural environments) общества наряду с субъектами производства знаний и инноваций (Carayannis, Campbell, 2010).

Приведем примеры инновационно-предпринимательских экосистем. Институт оценки инновационного потенциала (Innovation Value Institute, IVI), созданный в 2006 г. совместно Ирландским национальным университетом в Мейноте и корпорацией Intel, поддерживает деятельность международной сети, включающей более 90 организаций, в том числе Boston Consulting Group (BCG), British Petroleum (BP), энергетическую корпорацию Chevron, телекоммуникационную компанию Cisco, производителя электроники и информационных технологий корпорацию Fujitsu и др. В своей деятельности IVI реализует модель тройной спирали, соединяя в инновационном процессе академические круги, правительство и промышленность.

«Университет сингулярности» (Singularity University), основанный в 2008 г. в Исследовательском парке НАСА в Калифорнии, предоставляет образовательные программы, возможности инновационных партнерств и стартап-акселератора. В состав его учредителей и партнерской сети входят биотехнологическая корпорация Genentech, крупнейший поставщик программного обеспечения компания Autodesk, транснациональная телекоммуникационная компания Nokia, венчурная фирма ePlanet Capital, корпорация Google и др.

В структуре инновационно-предпринимательской экосистемы университета можно выделить базовый и метаяровень. К базовому уровню относятся: венчурные проекты, малые инновационные предприятия (стартап-компании), бизнес-инкубаторы, инвестиционные площадки, офисы по распространению знаний, центры трансфера технологий, инновационно-технологические центры. К агентам метаявления относятся: технологические консорциумы, объединяющие инновационные подразделения учебных заведений и высокотехнологического бизнеса; обобщенные фонды знаний, интегрирующие исследовательские среды университетов и научных организаций; научные парки, создающие общее творческое пространство для наукоемких фирм и исследовательских коллективов; технопарки, обеспечивающие инфраструктурную компоненту для инновационной деятельности и полный инженерно-технологический цикл материализации научных новшеств (Карпов, 2014b).

Системная конфигурация инновационно-предпринимательских метаэлементов университета должна быть выстроена с точки зрения

преодоления трех главных разрывов в инновационной деятельности: в научной среде — между фундаментальной и прикладной наукой; в среде контакта научного сообщества с корпорацией технологов, то есть на границе прикладной науки и опытного производства; при переходе технологии от ее разработчиков к производственникам, иными словами, между опытным производством и промышленностью (Титов, 1999. Гл. 4).

Один из способов преодоления инновационных разрывов предполагает создание университетских консорциумов инжинирингового типа — контактных сетевых структур, объединяющих среду генерации знаний со средой их технологизации. В качестве сегментов рынка, в которых университетские консорциумы способны реализовать свои стратегии в бизнес-модели консорциума, можно выделить следующие: управление внедрением инноваций; подбор и инновационную подготовку перспективных кадров для высокотехнологичных предприятий; инновационную реновацию высокотехнологичных производств; сетевые исследования и разработки в промышленных целях; инновационное брокерство; создание новых инновационных предприятий; технологические экосистемы; управление интеллектуальной собственностью (Карпов, 2012а).

В стратегии перехода к модели университета 3.0 можно выделить следующие основные компоненты: 1) *социально-академические* — трансформация структуры университета; изменения в академической среде, учебном процессе и педагогической деятельности; опережающее научно-образовательное развитие; 2) *научно-инновационные* — формирование центров исследовательского и технологического превосходства, развитие системы открытых инноваций, реализация концепции «университет в центре инновационно-предпринимательской экосистемы»; 3) *экономические* — гибкое реагирование на рынках труда (диалог с промышленностью), ориентация на принципы сетевой экономики, управление интеллектуальной собственностью, экономически перспективные элементы моделей корпоративных и мультикампусных университетов.

\* \* \*

Ландшафт современного образования разнообразен. Системы высшего образования развиваются сегодня как институционально сложные структуры, выстраивающие обучение с опорой на организации из разных профессиональных сфер социума (Карпов, 2013б). Социально и экономически значимым элементом этой структуры является сектор высшего образования 3.0. Его институциональную основу составляют научные институты, высокотехнологичные компании, инновационные фирмы, отраслевые консорциумы, институты инновационного роста. Предпринимательские экосистемы становятся местом формирования и развития эффективных механизмов трансфера технологий, научных и инженерных новшеств.

Университеты, образующие этот сектор, выполняют три основные социальные миссии — образование, научные исследования, коммер-

циализация знаний. Они выстраиваются на основе связанных между собой моделей сетевого, креативного, инновационного и предпринимательского университетов. Сетевая модель формирует кросс-институциональную среду для творческого обучения и создает экономически эффективные структуры научно-образовательной кооперации. Креативная модель обеспечивает подготовку научно и экономически продуктивных работников интеллектуальной сферы, необходимых для предпринимательской экосистемы университета. Инновационная и предпринимательская модель формирует структуры и процессы, обеспечивающие конкурентоспособность сетевых инновационных партнерств и социально-экономический «выход» индивидуальной креативности.

В своей сложной социальной роли университет 3.0 не только поставляет кадры или научно-исследовательскую продукцию. В значительно большей степени его роль состоит в воспитании специалистов инновационного типа, которые обладают компетенциями для перехода от исследований к разработкам с их последующей коммерциализацией.

Социальная роль университета 3.0 предполагает создание базовых структур общества знаний. Университет 3.0 становится основой глобальной конкурентоспособности национальных экономик, а его предпринимательская экосистема формирует новые, быстрорастущие отрасли индустрии, перспективные технологические рынки, экономически лидирующие административно-территориальные пространства.

### Список литературы

- Платова И., Жабенко И. (2016). Время торопит: В городе на Неве развивают Университет 4.0. В чем его отличие от других вузов // Поиск. № 30–31. С. 8–9. [Platova I., Zhabenko I. Time is essential: In the city on the Neva the University 4.0 is being developed. What is the difference compared with other universities? *Poisk*, No. 30–31, pp. 8–9. (In Russian).]
- Ицковиц Г. (2010). На пути к Сколково // Ицковиц Г. Тройная спираль. Университеты – предприятия – государство. Инновации в действии. Томск: Изд-во Томского гос. ун-та управления и радиоэлектроники. С. 17–24. [Etkowitz G. (2010). On the way towards Skolkovo. In: Etkowitz G. *Triple helix: Universities – companies – state. Innovation in action*. Tomsk: Tomsk State University of Management and Radio Electronics Publ., pp. 17–24. (In Russian).]
- Карпов А. (2012a). Инжиниринговая платформа для трансфера технологий // Вопросы экономики. № 7. С. 47–65. [Karpov A. (2012a). Engineering platform for the transfer of technologies. *Voprosy Ekonomiki*, No. 7, pp. 47–65. (In Russian).]
- Карпов А. О. (2012b). Локус научной одаренности: программа «Шаг в будущее» // Вестник Российской академии наук. Т. 82. № 8. С. 725–731. [Karpov A. O. (2012b). Locus of scientific talent: “Step into the future” programme. *Vestnik Rossiyskoy Akademii Nauk*, Vol. 82, No. 8, pp. 725–731. (In Russian).]
- Карпов А. О. (2013a). Открытые инновации и высшее образование // Высшее образование в России. № 3. С. 37–44. [Karpov A. O. (2013a). Open innovations and higher education. *Vysshee Obrazovanie v Rossii*, No. 3, pp. 37–44. (In Russian).]
- Карпов А. О. (2013b). Социальные парадигмы и парадигмально-дифференцированная система образования // Вопросы философии. № 3. С. 22–32. [Karpov A. O. (2013b). Social paradigms and a paradigm-differentiated system of education. *Voprosy Filosofii*, No. 3, pp. 22–32. (In Russian).]



- Карпов А. О. (2014a). «Товаризация» образования против общества знаний // Вестник Российской академии наук. Т. 84. № 5. С. 434–440. [Karpov A. O. (2014a). “Commoditization” of education against knowledge society. *Vestnik Rossiyskoy Akademii Nauk*, Vol. 84, No. 5, pp. 434–440. (In Russian).]
- Карпов А. О. (2014b). Современный университет: среда, партнерства, инновации // Alma Mater. Вестник Высшей школы. № 8. С. 8–12. [Karpov A. O. (2014b). Modern university: environment, partnership, innovations. *Alma Mater. Vestnik Vysshey Shkoly*, No. 8, pp. 8–12. (In Russian).]
- Карпов А. О. (2015a). Образование для общества знаний: генезис и социальные вызовы // Общественные науки и современность. № 5. С. 86–101. [Karpov A. O. (2015a). Education for knowledge society: Genesis and social challenges. *Obshchestvennyye Nauki i Sovremennost*, No. 5, pp. 86–101 (In Russian).]
- Карпов А. О. (2015b). Основные теоретические понятия общества знаний // Вестник Российской академии наук. № 9. С. 812–820. [Karpov A. O. (2015b). Basic theoretical concepts of knowledge society. *Vestnik Rossiyskoy Akademii Nauk*, No. 9, pp. 812–820. (In Russian).]
- Мониторинг (2016). Мониторинг эффективности инновационной деятельности университетов России. СПб.: Университет ИТМО; РВК. [Monitoring (2016). *Efficiency monitoring of innovation activity in Russian Universities*. St. Petersburg: University ITMO; RVK. (In Russian).]
- Национальный доклад (2015). Национальный доклад об инновациях в России 2015. М.: Минэкономразвития России; Открытое правительство; РВК. [National report (2015). *National report on innovations in Russia 2015*. Moscow: Ministry of Economic Development and Trade of the Russian Federation; Open Government; RVK. (In Russian).]
- Скотт Р. (2009). Инновационная стратегия Великобритании // Форсайт. Т. 3. № 4. С. 16–21. [Scott R. (2009). Innovative strategy in the Great Britain. *Foresight*, Vol. 3, No. 4, pp. 16–21. (In Russian).]
- Соснова А. (2013). На своей поляне. В России есть место для инноваций // Поиск. № 26. С. 5. [Sosnova A. (2013). At its own place. There is room for innovations in Russia. *Poisk*, No. 26, p. 5. (In Russian).]
- Титов В. В. (1999). Трансфер технологий: Учебное пособие. СПб.: Изд-во СПбГУЭФ. [Titov V. V. (1999). *Technology transfer: A textbook*. St. Petersburg: UNECON Publ. (In Russian).]
- Троу М. (1972). Социология образования // Американская социология. Перспективы, проблемы, методы / Под ред Г. В. Осипова. М.: Прогресс. С. 174–187. [Trow M. (1972). Sociology of education. In: G. V. Osipov (ed.). *American sociology: Prospects, problems, methods*. Moscow: Progress, pp. 174–187. (In Russian).]
- Чесбро Г. (2007). Открытые инновации. М.: Поколение. [Chesbrough H. (2007). Open innovation. Moscow: Pokolenie. (In Russian).]
- Anderson R. (2010). The ‘Idea of a University’ today. *History & Policy*: [online serial], March 1, <http://www.historyandpolicy.org/policy-papers/papers/the-idea-of-a-university-today>
- Andrew J. P., De Rocco E. S., Taylor A. (2009). *The innovation imperative in manufacturing: How the United States can restore its edge*. Boston: BCG.
- Bell D. (2008). The axial age of technology foreword: 1999 // Bell D. (ed.). *The coming of post-industrial society: A venture of social forecasting*. N.Y.: Basic Books, pp. ix–lxxxvi.
- Carayannis E. G., Campbell D. F. J. (2009). “Mode 3” and “Quadruple Helix”: Toward a 21<sup>st</sup> century fractal innovation ecosystem. *International Journal of Technology Management*, Vol. 46, No. 3/4, pp. 201–234.
- Carayannis E. G., Campbell D. F. J. (2010). Triple Helix, Quadruple Helix and Quintuple Helix and how do knowledge, innovation and the environment relate to each other? A proposed framework for a trans-disciplinary analysis of sustainable development and social ecology. *International Journal of Social Ecology and Sustainable Development*, Vol. 1, No. 1, pp. 41–69.

- Cole J.R. (2010). *The great American university: Its rise to preeminence, its indispensable nation role, why it must be protected*. N. Y.: Public Affairs.
- Dutta S., Lanvin B., Wunsch-Vincent S. (eds.) (2016). *The Global Innovation Index 2016: Winning with global innovation*. Ithaca, Fontainebleau, and Geneva: Cornell University, INSEAD, and WIPO.
- EUA (2003). *Response to the communication from the Commission "The role of the universities in the Europe of knowledge"*. Brussels: European University Association.
- EUA (2007). *Creativity in higher education: Report on the EUA Creative Project 2006–2007*. Brussels: European University Association.
- Curley M., Formica P. (2013a). University ecosystems design creative spaces for idea generation and start-up experimentation. In: M. Curley, P. Formica (eds.). *The experimental nature of new venture creation: Capitalizing on open innovation 2.0*. N. Y.: Springer, pp. 13–23.
- Curley M., Formica P. (2013b). Introduction. In: M. Curley, P. Formica (eds.). *The experimental nature of new venture creation: Capitalizing on open innovation 2.0*. N. Y.: Springer, pp. 1–12.
- CEC (2003). *The role of the universities in the Europe of knowledge*. Brussels: Commission of the European Communities.
- CEC (2006). *Delivering on the modernisation agenda for universities: Education, research and innovation*. Brussels: Commission of the European Communities.
- Drucker P. F. (2008). *Concept of the corporation*. New Brunswick, NJ, and London: Transaction Publ.
- Drucker P. F. (1969). *The age of discontinuity: guidelines to our changing society*. L.: Heinemann.
- Etzkowitz H. (2008). *The Triple Helix: University–industry–government innovation in action*. N.Y. and London: Routledge.
- Etzkowitz H., Leydesdorff L. (1995). The Triple Helix: University–industry–government relations: A laboratory for knowledge based economic development. *EASST Review*, Vol. 14, No. 1. P. 14–19.
- Etzkowitz H., Leydesdorff L. (2000). The dynamics of innovation: From national systems and "Mode 2" to a Triple Helix of university–industry–government relations. *Research Policy*, Vol. 29, No. 2. P. 109–123.
- Ferlie E., Musselin C., Andresani G. (2009). The governance of higher education systems: A public management perspective. In: C. Paradeise, E. Reale, I. Bleiklie, E. Ferlie (eds.). *University governance: Western European comparative perspectives*. Dordrecht: Springer, pp. 1–20.
- Gibbons M., Limoges C., Nowotny H., Schwartzman S., Scott P., Trow M. (1994). *The new production of knowledge: The dynamics of science and research in contemporary societies*. London: Sage.
- Greenaway D., Haynes M. (2003). Funding higher education in the UK: The role of fees and loans. *Economic Journal*, Vol. 113, No. 485, pp. 150–166.
- Hammershoj L. G. (2009). Creativity as a question of Bildung. *Journal of Philosophy of Education*, Vol. 43, No. 4, pp. 545–557.
- Lane J. E. (2013). Higher education system 3.0: Adding value to states and institutions. In: J. E. Lane, D. B. Johnstone (eds.). *Higher education system 3.0: Harnessing systemness, delivering performance*. Albany, NY: SUNY Press, pp. 3–26.
- Machlup F. (2014). *Knowledge: Its creation, distribution and economic significance. Vol. 1: Knowledge and knowledge production*. Princeton: Princeton University Press.
- Machlup F., Kronwinkler T. (1975). Workers who produce knowledge: A steady increase, 1900 to 1970. *Review of World Economics*, Vol. 111, No. 4, pp. 752–759.
- Martin P., Morris R., Rogers A., Kilgallon S. (2010). What are creative spaces? In: P. Martin (ed.). *Making space for creativity*. Brighton: University of Brighton, pp. 23–26.

- Paradeise C., Reale E., Goastellec G. A. (2009a). Comparative approach to higher education reform in Western European countries. In: C. Paradeise, E. Reale, I. Bleiklie, E. Ferlie (eds.). *University governance: Western European comparative perspectives*. Dordrecht: Springer, pp. 197–226.
- Paradeise C., Reale E., Goastellec G., Bleiklie I. (2009b). Universities Steering between Stories and History. In: C. Paradeise, E. Reale, I. Bleiklie, E. Ferlie (eds.). *University governance: Western European comparative perspectives*. Dordrecht: Springer, pp. 227–290.
- Pollet C., Bouckaert G. (2004). *Public management reform: A comparative analysis*. Oxford: Oxford University Press.
- Thursby J., Kemp S. (2002). Growth and productive efficiency of university intellectual property licensing. *Research Policy*, Vol. 31, No. 1, pp. 109–124.
- 

## **Modern university as an economic growth driver: Models & missions**

*Alexander Karpov*

*Author affiliation:* Bauman Moscow State Technical University (Moscow, Russia).  
Email: a.o.karpov@gmail.com

The paper considers the modern university as an economic growth driver within the University 3.0 concept (education, research, and commercialization of knowledge). It demonstrates how the University 3.0 is becoming the basis for global competitiveness of national economies and international alliances, and how its business ecosystem generates new fast-growing industries, advanced technology markets and cost-efficient administrative territories.

*Keywords:* university 3.0, economics of education, research and development, commercialization, innovation, entrepreneurship, networks.

*JEL:* O43.