

## Вклад университетов в экономическое и инновационное развитие США

УДК 001  
ББК 72  
С-892

*Наталья Андреевна СУДАКОВА,  
кандидат экономических наук, Институт США и Канады РАН  
(121069, Москва, Хлебный переулок, д. 2/3) –  
старший научный сотрудник, руководитель Центра прикладных  
экономических исследований, E-mail: kamanata@mail.ru*

### Аннотация

В статье проводится анализ современных подходов к количественной и качественной оценке вклада исследовательских университетов в развитие экономики США. Представлена типология экономически значимых результатов деятельности исследовательских университетов, среди которых основным показателем вовлеченности университетов в экономику является их участие в передаче технологий. Проведя анализ факторов сближения интересов университетов и бизнеса, автор делает вывод о том, что экономическое развитие необходимо университетам, прежде всего, для выполнения их главной миссии – производства новых знаний и основной социальной функции по формированию человеческого капитала. Несмотря на трудности с количественной оценкой экономического вклада университетских исследований, значимость и необходимость развития академических исследований и передачи технологий в промышленность для обеспечения социально-экономического развития страны является общепризнанным фактом.

**Ключевые слова:** США, университеты, университетские исследования, экономическое развитие, воздействие на экономику, трансфер технологий, лицензирование изобретений, коммерциализация технологий.

### Contribution of universities to economic and innovative development of the United States

*Natalia Andreevna SUDAKOVA,  
Candidate of Economic Sciences, Institute for the U.S. and Canadian Studies,  
(2/3, Khlebnny per., Moscow, 121069, Russian Federation) – Senior Researcher, Head of the Center  
for Applied Economic Research, E-mail: kamanata@mail.ru*

### Abstract

The article analyzes the modern approaches to quantitative and quality assessment of a contribution of the research universities to the national U.S. economy. The typology of economically significant outputs of the research universities among which a key indicator of the involvement



of the universities into economy is their participation in technology transfer is presented. On the basis of the analysis of factors leading to convergence of mutual interests between universities and business, the author makes a conclusion that economic development is necessary for the universities, first of all, for the performance of their main mission – creation of new knowledge as well as the main social function - creation of human capital. Despite difficulties with quantitative assessment of an economic contribution of university research and research-related activities, the importance and need for fostering academic research and technology transfer to ensure social and economic development of the country is widely accepted.

**Keywords:** USA, universities, university research, economic development, economic impact, technology transfer, invention licensing, technology commercialization.

Вызовы и проблемы текущего столетия диктуют необходимость поиска новых возможностей для обеспечения долговременного экономического роста, инновационного развития и повышения устойчивости экономики стран и их регионов к кризисным явлениям. Для институтов, производящих и управляющих инновациями, одной из первоочередных задач становится улучшение их способности разрабатывать продукты и услуги, соответствующие современным требованиям рынка и обладающие экономической ценностью.

На примере США видно, что университеты вносят заметный вклад в экономическое развитие страны и поддержание научно-технического лидерства. Образовательная, исследовательская и инновационная деятельность американских университетов, приводящая к увеличению общей массы и качества накопленных знаний, их распространению и использованию на практике, является одним из ключевых элементов современной системы формирования национального богатства, основанной на производстве и практическом использовании новых знаний и технологий.

### ТИПОЛОГИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИ ЗНАЧИМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ УНИВЕРСИТЕТОВ

На сегодняшний день сложился широкий спектр результатов деятельности университетов, которые могут оказать воздействие на экономику. Среди них эксперты выделяют:

**Производство знаний** – основная миссия, смысл существования университетов еще со времен Средневековья.

**Формирование человеческого капитала** путем передачи знаний и навыков, например, через государственные образовательные программы, дистанционное обучение, предоставление производственно-технической помощи. Такой капитал повышает производительность труда и квалификацию студентов, выпускников вузов, преподавателей и исследователей; в результате общество получает даже больше отдачи, чем сам носитель знаний.

**Передача технологий и накопленных “неявных” знаний** (tacit knowledge), которые в отличие от формальных, кодифицируемых знаний, получаемых из учебников и научных публикаций, приобретаются исключительно опытным путем. Этот процесс во многом аналогичен созданию человеческого капитала, но при этом фокусируется на применении существующих знаний для решения специфических проблем повышения качества продукта или совершенствования процесса. Реципиентами в данном случае выступают предприятия, бесприбыльные организации, федеральные агентства, индивидуальные предприниматели, а не студенты или наемные работники.

**Технологические инновации** – создание и коммерциализация новых продуктов или процессов в пределах университетов, а также путем патентования и лицензирования университетских технологий для коммерческого использования в промышленности.

**Региональное лидерство** – это способность университетов и их наемных работников помогать развитию регионов путем непосредственного участия в местных комитетах и профсоюзных организациях, обеспечения технической помощи и ресурсами, использования морального авторитета и в некоторых случаях, политического влияния для помощи в достижении консенсуса и решении конфликтов.

**Инвестиции в основной капитал**, например, в строительство и обслуживание зданий, лабораторий, исследовательских парков и другие виды деятельности, связанные региональной инфраструктурой.

**Создание инфраструктуры знаний.**

**Влияние на обстановку в регионе.**

Последние два результата деятельности университетов менее четко определяются, чем предыдущие шесть.

**Инфраструктуру знаний** можно определить как запас знаний вместе с институциональными и организационными компонентами, которые обеспечивают рост и приложение этих знаний. В региональном масштабе инфраструктура знаний выходит за пределы публичных и частных институтов-производителей знаний и объединяет инновационный и образовательный потенциал фирм, работников и институтов, а также взаимосвязи между ними.

**Влияние на обстановку в регионе** – это вклад университетов в определенные сферы окружающей их среды (интеллектуальная, социальная, культурная, развлекательная), путем привлечения высококвалифицированных и креативных специалистов и создания особой локальной динамики. Этот вклад обычно расценивается как побочный продукт деятельности университетов, с внешними эффектами, высоко оцениваемыми жителями региона, представителями бизнеса, заинтересованными лицами. Параллельно могут возникнуть негативные внешние эффекты, например, рост стоимости рабочей силы, который может сопровождать рост внутриуниверситетской занятости<sup>1</sup>.



Каждый университет производит уникальную комбинацию вышеперечисленных продуктов. Хотя многие из них можно отнести к заслугам государства, бесприбыльных исследовательских организаций и частных компаний, вступление университетов во взаимодействие с бизнесом в сфере НИОКР в сегодняшних условиях наиболее отчетливо коррелируется с экономическим ростом в стране. Фактически основным показателем вовлеченности университетов в экономику является их участие в разработке и развитии технологий для передачи в частный сектор.

### **ФАКТОРЫ СБЛИЖЕНИЯ ИНТЕРЕСОВ УНИВЕРСИТЕТОВ И БИЗНЕСА**

Университеты в США за время развития партнерских отношений с промышленностью, зарождение которых происходило еще в конце XIX века, значительно увеличили объем исследований, предназначенных для передачи в бизнес и последующей коммерциализации, с выгодой для всех участников инновационного процесса и экономики в целом.

Более тесная кооперация университетов и промышленных компаний при поддержке государства расширяет источники финансирования для проведения НИОКР (как в частном, так и в публичном секторе), стимулирует трансфер технологий, способствует росту числа нововведений, приводит к созданию новых продуктов и технологических процессов, расширяет рынки сбыта инноваций.

История показывает, что укрепление экономического и научно-технического лидерства США после Второй мировой войны в значительной степени обеспечивалось мощью американской системы университетов<sup>2</sup>. Однако университеты чаще всего избегали напрямую вовлекаться в деятельность по патентованию и лицензированию изобретений, главным образом, из-за возможного риска снижения доступности исследований и нарушения свободы научных коммуникаций.

Важным стимулом для расцвета взаимоотношений университетов и бизнеса в 80-х годах прошлого века послужило формирование в обществе новой идеологии, ориентированной на преодоление экономических трудностей. Относительно низкая конкурентоспособность американских компаний на мировом рынке сочеталась с мощной системой академических НИОКР. Промышленность нуждалась в перспективных фундаментальных исследованиях и квалифицированной научной поддержке со стороны академических учреждений; университеты, в свою очередь, испытывали большие трудности с коммерческой реализацией НИОКР и нуждались в диверсифицированном финансировании.

Растущая заинтересованность американского государства в стимулировании технологических инноваций и ускорении передачи финансируемых государством технологий в частный сектор с целью укрепления позиций страны в мировой экономике и повышения ее конкурентоспособности привела к принятию в 80-90-х годах XX века ряда законов, направленных на совершенствование патентного законодательства и стимулирование совместных НИОКР при участии университетов

и бизнеса. Среди них закон Бэя-Доула 1980 г., закон “О технологических инновациях” Стивенсона-Уайдлера 1980 г., закон “Об инновационном развитии в малом бизнесе” 1982 г., Федеральный закон “О трансфере технологий” 1986 г.

Закон Бэя-Доула стал основной правовой базой для кооперации усилий в процессе инновационной деятельности и закрепил за университетами, неприбыльными исследовательскими организациями и малым бизнесом патентные права на изобретения, профинансированные в значительной степени за счет федеральных контрактов и грантов.

Очевидно, что сфера пересечения взаимных интересов академической науки и бизнеса очень небольшая. По некоторым подсчетам интересы могут пересекаться лишь в 4% случаях<sup>3</sup>. По этой причине трудно выявить экономические факторы, влияющие на их взаимосвязь. Расширению этих границ в исторической ретроспективе способствовало появление новых условий, форм, способов и побуждающих мотивов взаимодействия.

Промышленность в большей мере склонна привлекать академических экспертов для повышения эффективности своих внутренних НИОКР. Знание, полученное таким способом, создает промежуточный продукт без действительной стоимости, который, по расчетам компаний, будет способствовать разработке товарной продукции. Потребление такого неопределенного продукта весьма изменчиво. Оно зависит от степени стремления университетов продавать знания бизнесу, предпочтений промышленности в выборе поставщиков, а также от особенностей самих промышленных компаний. Все эти факторы сложились в пользу растущего объема исследований после 1980 года.

По наблюдениям специалистов, знания, полученные в результате привлечения академической экспертизы к исследованиям в промышленности, дают положительный эффект избытка от производства академических знаний. Компании платят за доступ к университетской экспертизе путем предоставления грантов и заключения контрактов, и такие сделки оцениваются по предельным затратам предприятий. Прямые издержки, рассчитываемые при подготовке соглашений на проведение университетских исследований, приближаются по значению к предельным издержкам. Поскольку фактические (или средние) издержки по созданию и поддержанию академического знания намного больше, промышленность выигрывает от сопутствующего избытка знаний.

Университеты, со своей стороны, стремятся продать больше исследований по цене контракта для стимулирования своей деятельности по созданию инноваций и покрытия части невозвратных издержек. Получается, что университеты стремятся к укреплению взаимосвязей с бизнесом в той же степени, в какой последний находит их благоприятными для приобретения дополнительных знаний, особенно по выгодной цене.



Появление новых технологий исследования расширяет сферу взаимодействия двух институтов, производящих НИОКР и приводит ко второму положительному эффекту избытка от производства знаний. Академические исследования, проводимые, в частности, в университетах, чаще всего приводят к открытиям, имеющим материальную стоимость и достаточно разработанным, чтобы получить впоследствии уникальный продукт. Но такие открытия появляются редко и неожиданно. Использование новых технологий исследования увеличивает вероятность их появления. Современные медицинские и биотехнологии яркий тому пример. Наличие или вероятность появления ценных изобретений побуждает университеты достигать договоренности с промышленностью, в результате которой фиксируется и повышается сопутствующий эффект от совместной научно-исследовательской деятельности.

Принципы трансфера технологий, разработанные главным образом в 1970-1980-х годах прошлого века, учитывали подобные сопутствующие эффекты, и на этой основе строились прогнозы результатов совместной деятельности. Университеты надеялись, что строительство исследовательских и технопарков расширит и улучшит взаимоотношения с промышленностью. Их собственные стратегии были зачастую нечеткими, схожими друг с другом. Ожидалось, что более тесная взаимосвязь с компаниями так или иначе простимулирует технологическое развитие. Для достижения такого результата создавались специализированные исследовательские организации (Organized Research Units) внутри университетов (лаборатории, институты, центры). Эти организации предоставляют уникальную возможность для студентов и профессорско-преподавательского состава проводить фундаментальные и прикладные исследования по различным дисциплинам.

Общая заинтересованность федеральных и региональных властей в развитии технологий способствовала значительной государственной поддержке инновационной деятельности университетов. По инициативе Национального научного фонда и властей многих штатов в 1970-1980-х годах прошлого века были развернуты программы стимулирования и финансовой поддержки передачи технологий из университетских лабораторий в промышленность, наиболее масштабной из которых стала программа по созданию совместных исследовательских центров, направленных на разработку технологий в определенных областях. Результаты совместной работы в рамках центров находятся где-то между улучшенными промышленными НИОКР и вновь созданными продуктами, при этом субсидированная цена продукта привлекает бизнес к участию в совместных НИОКР.

Третьим источником эффекта избытка от производства академических знаний для университетов послужила возможность самого трансфера технологий. Этот процесс охватывает две связанные задачи: перемещение изобретений из академических лабораторий на рынок и присвоение части созданной в результате этого перемещения стоимости. Для решения данных задач при университетах стали соз-

даваться офисы лицензирования технологий, бизнес-инкубаторы и собственные фонды венчурного капитала. В большинстве университетов деятельность перечисленных структур основывается главным образом на процедуре раскрытия сущности изобретения. Эффективность и результативность деятельности этой триады внутриуниверситетских организаций в значительной степени определяет размер потенциальной выгоды, которую могут получить высшие учебные заведения и промышленность в результате совместной инновационной деятельности. Ключевую роль в накоплении открытий и их оценке для патентования и лицензирования играют отделы лицензирования технологий. При этом капитализация и развитие стартовых компаний при университетах не менее важны для обеспечения эффективности передачи технологий<sup>4</sup>.

Таким образом, университеты все в большей мере расширяли объем традиционных исследований, выполняемых для промышленности с пользой для обеих сторон. Логика движения по пути экономического развития привела университеты к необходимости концентрации усилий на разработке новых технологий и их развитии. Для осуществления подобной деятельности уже не хватает единичных грантов или автономных исследовательских центров. Она предполагает наличие развитой сети исследовательских организаций, которая включает всех участников процесса создания, развития и коммерциализации инноваций, а также соответствующей инфраструктуры. Эти факторы побуждают университеты двигаться по пути автономного технологического развития. Но на сегодняшний день далеко не все университеты готовы выполнять эту роль.

На первый взгляд может показаться, что потенциальные доходы от коммерциализации изобретений служат для высших учебных заведений главным побудительным мотивом к разработке технологий, но это не так. Действительно большие доходы от лицензирования запатентованных изобретений, и несколько меньшие – от участия в капитале стартовых компаний, университеты получают в сфере био- и медицинских технологий. За пределами этих отраслей знаний, относящихся к наукам о жизни и являющимися одними из главных приоритетов развития научно-технического комплекса США, университеты руководствуются соображениями экономического развития, а не коммерциализации изобретений как таковой. Для создания внутриуниверситетских ресурсов основную ценность представляет государственное финансирование, позволяющее экономически развиваться и привлекать частные инвестиции. Экономическое развитие необходимо университетам, прежде всего, для выполнения их главной миссии – производства новых знаний и основной их социальной функции по формированию человеческого капитала.

Не надо забывать, что вовлекаясь в деятельность по передаче технологий университеты сталкиваются с рисками возникновения конфликта интересов, смены направлений исследований, уменьшения степени открытости и доступности информации, переключения внимания на прикладные исследования в ущерб фундаментальным<sup>5</sup>. Кроме того, вовлечение в коммерческую деятельность увеличивает



вероятность потери университетами статуса бесприбыльной корпорации и соответствующих налоговых льгот<sup>6</sup>.

### **ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ ВКЛАДА ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ УНИВЕРСИТЕТОВ В РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ США**

Исследовательская деятельность университетов и сопутствующие ей мероприятия могут вносить вклад в развитие экономики посредством увеличения производительности прикладных исследований в промышленности в результате разработанных университетами новых знаний и технических инноваций; создания высокоценного человеческого капитала; разработки и совершенствования оборудования и измерительной аппаратуры, используемых промышленностью при осуществлении НИОКР; создания концепций и прототипов новых продуктов и технологических процессов, которые могут оказать непредсказуемое и существенное влияние на социально-экономическое развитие страны. Эти результаты достигаются, главным образом, с помощью публикаций, проведения конференций, информационного обмена в процессе консультаций и совместных исследований, найма на работу квалифицированных выпускников вузов.

До сих пор нет четкого документального подтверждения пропорционального вклада, который вносят результаты исследовательского труда университетов в экономический рост. Однако к настоящему времени учеными проведен ряд исследований, представляющих детальную оценку вклада отдельных видов деятельности исследовательских университетов в национальную экономику США.

Например, исследование, опубликованное в авторитетном научном журнале “Research Policy” в 2013 году<sup>7</sup>, представляет количественную оценку вклада в экономику США одного из видов деятельности исследовательских университетов - деятельности по лицензированию и коммерциализации их интеллектуальной собственности, которая без сомнения важна для экономического и научно-технического развития страны, но отнюдь не является главным источником суммарного вклада университетов в экономику.

Анализ проводился путем расчета показателей с использованием данных ежегодного исследования деятельности университетов в США, проводимого американской Ассоциацией университетских менеджеров по технологиям (Association of University Technology Managers), за период с 1996 по 2010 г., а также коэффициентов модели “затраты-выпуск”, разработанной Бюро экономического анализа Министерства торговли США.

Оценка вклада проводилась авторами тремя способами: определение изменения валового выпуска всех предприятий в результате использования изобретений, лицензированных университетами; установление вклада лицензированных университетами изобретений в валовой национальный продукт; определение количества дополнительно созданных рабочих мест в годовом исчислении благодаря открытиям, лицензированным высшими учебными заведениями.

Авторы данной работы исходили из того, что хотя сделки между офисами технологического лицензирования университетов и частными компаниями могут принимать формы сделок по однократным фиксированным ставкам, участия в капитале стартовых компаний, созданных на базе университетских технологий, и, в редких случаях, пожертвования интеллектуальной собственности бесприбыльным организациям в благотворительных целях, во многих случаях университеты закладывают величину лицензионных сборов в проценты от продаж новых продуктов, разработанных с использованием интеллектуальной собственности университетов. Поэтому в расчет принимались размеры доходов американских университетов от выдачи лицензий.

При этом расходы на НИОКР университетов, охватываемых данным исследованием и входящих в базу Ассоциации университетских менеджеров по технологиям, составили в годовом исчислении большую часть (например, в 2009 г. – 88%) общих расходов университетов на исследования, отраженных в ежегодных статистических обзорах Национального научного фонда США.

В результате проведенного исследования было установлено, что общий вклад лицензированных университетами изобретений в валовый выпуск промышленных предприятий при ставке сбора за лицензию (роялти) от 2 до 10% составил, по меньшей мере, 162,1 млрд долл. за период с 1996 по 2010 г. (686,9 млрд в постоянных долларах 2005 г.), а при ставке роялти 5% – 293,3 млрд в постоянных долларах 2005 г.

За эти же пятнадцать лет при ставке роялти 2% соглашения по использованию университетских технологий, основанные на сбыте товара, внесли в валовой национальный продукт минимум 70,5 млрд долл. (277,6 млрд в постоянных долларах 2005 г.), а при ставке роялти 5% – более 122,2 млрд в постоянных долларах 2005 г. Количество дополнительно созданных рабочих мест благодаря изобретениям, лицензированным университетами, варьировалось от 7000 в 1996 г. до 23000 в 2010 г.

Несмотря на то, что проведенный анализ затронул лишь одно из направлений трансфера технологий из университетских лабораторий в промышленность, тем не менее, он служит количественным подтверждением значимости академических открытий и процесса передачи технологий для экономического развития США.

Трудно спрогнозировать и оценить общий размер вклада академических и финансируемых государством НИОКР в экономику и социальную сферу, например, глобальной электронной сети “Интернет”, нанотехнологий, поисковых систем типа Google и др. В настоящее время предпринимаются попытки усовершенствовать систему показателей выпуска инновационных продуктов, трансфера технологий, коммерциализации результатов НИОКР, включая разработки Национального научного фонда, Ассоциации публичных и земельных университетов, Ассоциации американских университетов, Ассоциации университетских менеджеров по технологиям и Организации экономического сотрудничества и развития.



Так, Ассоциация университетских менеджеров по технологиям запустила в 2005 г. проект под названием “The Better World Project”<sup>8</sup>, который исследует такие яркие достижения современности, как медицинские препараты последнего поколения Аллегра и Таксол, поисковая система Google, голограммы и многие другие. Проект призван обеспечить понимание того, каким образом академические исследования и трансфер технологий приносят пользу каждому человеку, экономике и обществу в целом. В рамках проекта публикуются ежегодные доклады.

Исследования, анализирующие роль университетов в развитии региональной экономики, затрагивают, прежде всего, регионы расположения высших учебных заведений. В них университеты рассматриваются как любой другой экономический субъект, производящий расходы. Как следствие, уникальная роль университетов в создании новых знаний и формировании человеческого капитала часто не принимается во внимание.

Сегодня накоплены эмпирические доказательства того, что самый значимый вклад университетов в повышение производительности промышленных НИОКР – это выпуск исследовательской продукции и хорошо подготовленные ученые и инженеры. Ученые в промышленных лабораториях опираются главным образом на имеющийся набор знаний при проведении своих исследований. Тем не менее, иногда предприятиям требуются прогрессивные фундаментальные знания, которыми располагают университеты, для скорейшей разработки нового продукта или технологического процесса, особенно в сфере биотехнологий.

Например, в часто цитируемом исследовании Эдвина Мэнсфилда приведены результаты опроса специалистов-руководителей НИОКР из 76 ведущих компаний США<sup>9</sup>. Они должны были оценить доли новых продуктов и процессов, которые их фирмы произвели в течение десяти лет и которые не могли быть разработаны без существенной временной отсрочки в отсутствие результатов академических исследований, проведенных на протяжении предшествующих 15 лет.

Респонденты показали, что около 11% новых продуктов и 9% новых технологических процессов не могли быть разработаны без результатов академических исследований. Используя данные результаты, а также информацию о стоимости продаж новых продуктов и об экономии в расходах в процессе использования новых технологических процессов, Мэнсфилд подсчитал, что общественный доход от инвестиций в академические исследования составил около 28%. В статье 1998 г. он еще раз подтвердил этот весомый вклад академической науки<sup>10</sup>.

Отдельные исследования показывают, что существуют доказательства роста значимости академических исследований для промышленности. Например, анализ 1478 промышленных научных лабораторий, проведенный в 1994 г. учеными из университета Карнеги Меллона показал, что две трети указанных лабораторий рассматривали университетские исследования как “умеренно важные” для проведения их внутренних НИОКР<sup>11</sup>.

По данным Национального научного фонда и Ассоциации университетских менеджеров по технологиям в США за последние десятилетия наблюдается тенденция существенного роста количества патентов, выданных университетам, также как и количества стартовых компаний, созданных на базе запатентованных университетами изобретений.

В заключение необходимо подчеркнуть, что, несмотря на возникающие трудности с количественной оценкой экономического вклада исследовательской деятельности университетов, значимость и необходимость развития академических (главным образом, университетских) исследований и деятельности, связанной с передачей технологий в промышленность, для обеспечения социально-экономического развития страны на современном этапе научно-технического прогресса является общепризнанным фактом.

### ПРИМЕЧАНИЯ:

<sup>1</sup> Drucker J., Goldstein H. Assessing the regional economic development impacts of universities: a review of current approaches. *International Regional Science Review* 30, 2007. – P. 20-46.

<sup>2</sup> Sampat B. Recent changes in patent policy and the ‘privatization’ of knowledge: causes, consequences, and implications for developing countries. In: *Knowledge Flows and Knowledge Collectives: Understanding the Role of Science and Technology Policies in Development*. Arizona State University, Phoenix. – 2003.

<sup>3</sup> Geiger R.L. *Knowledge and Money. Research Universities and Paradox of the Market-place*. – Stanford University Press, 2004. – P. 200 - 321 p.

<sup>4</sup> См., например: Судакова Н.А. Стартовые компании в исследовательских университетах США: проблемы организации и функционирования // *США & Канада: экономика, политика, культура*. – 2009. – № 7. – С. 111-127.

<sup>5</sup> Schacht W. The Bayh-Dole Act: Selected Issues in Patent Policy and the Commercialization of Technology, CRS Report for Congress, December 3, 2012. – P. 21-23.

<sup>6</sup> Основное требование раздела 501(c)(3) Налогового кодекса США к неприбыльным корпорациям заключается в том, что ее участники не вправе получать какую-либо личную выгоду от ее деятельности, за исключением заработной платы и компенсации расходов, связанных с выполнением уставных задач корпорации. (Кочетков Г.Б., Супян В.Б. “Государство и наука. Реформа российской науки и организация науки в США”. – М.: ИСКРАН, 2006, с. 25).

<sup>7</sup> Roessner D., Bond J., Okubo S., Planting M. The economic impact of licensed commercialized inventions originating in university research // *Research Policy*. №42. – 2013. – P. 23-34.

<sup>8</sup> Association of University Technology Managers. The Better World Project. Available at: <http://www.betterworldproject.org/> (accessed 27.03.2018).

<sup>9</sup> Mansfield E. Academic research and industrial innovation. *Research Policy*, №20. – 1991. – p. 1-12.

<sup>10</sup> Mansfield E. Academic research and industrial innovation: an update of empirical findings. *Research Policy*. - №26. – 1998. – P. 773-776.



<sup>11</sup> Cohen W., Florida R., Randazzese L., Walsh J. Industry and the academy: uneasy partners in the cause of technological advance // Challenges to research universities. Washington DC: Brookings Institute Press. 1998.

### БИБЛИОГРАФИЯ:

Кочетков Г.Б., Супян В.Б. “Государство и наука. Реформа российской науки и организация науки в США”. – М.: ИСКРАН, 2006. - с. 25 (Kochetkov G.B., Supjan V.B. “Gosudarstvo i nauka. Reforma rossijskoj nauki i organizacija nauki v SShA”. – М.: ISKRAN, 2006. - s. 25).

Судакова Н.А. Стартовые компании в исследовательских университетах США: проблемы организации и функционирования // США & Канада: экономика, политика, культура. – 2009. – № 7. – С. 111-127 (Sudakova N.A. Startovye kompanii v issledovatel'skih universitetah SShA: problemy organizacii i funkcionirovanija // SShA & Kanada: jekonomika, politika, kul'tura. – 2009. – № 7. – S. 111-127).

Association of University Technology Managers. The Better World Project. Available at: <http://www.betterworldproject.org/> (accessed 27.03.2018).

Cohen W., Florida R., Randazzese L., Walsh J. Industry and the academy: uneasy partners in the cause of technological advance // Challenges to research universities. Washington DC: Brookings Institute Press. 1998.

Drucker J., Goldstein H. Assessing the regional economic development impacts of universities: a review of current approaches. *International Regional Science Review* 30, 2007. – P. 20-46.

Geiger R.L. Knowledge and Money. Research Universities and Paradox of the Marketplace. – Stanford University Press, 2004. – P. 200 - 321 p.

Goldstein H.A., Maier G., Luger M. The university as an instrument for economic and business development: U.S. and European comparison. In: Dill D., Sporn B. Emerging Patterns of Social Demand and University Reform: Through a glass Darkly. Pergamon, Elmsford, NY, 1995.

Mansfield E. Academic research and industrial innovation: an update of empirical findings. *Research Policy*. - №26. – 1998. – P. 773-776.

National Science Foundation. National Science Board. Science and Engineering Indicators, 2016. Available at: <https://www.nsf.gov/statistics/2016/nsb20161/#/report> (accessed 15.01.2018).

Roessner D., Bond J., Okubo S., Planting M. The economic impact of licensed commercialized inventions originating in university research // *Research Policy*. №42. – 2013. – P. 23-34.

Sampat B. Recent changes in patent policy and the ‘privatization’ of knowledge: causes, consequences, and implications for developing countries. In: Knowledge Flows and Knowledge Collectives: Understanding the Role of Science and Technology Policies in Development. Arizona State University, Phoenix. – 2003.

Schacht W. The Bayh-Dole Act: Selected Issues in Patent Policy and the Commercialization of Technology, CRS Report for Congress, December 3, 2012. Available at: <https://www.fas.org/sgp/crs/misc/RL32076.pdf> (accessed 27.03.2018).

U.S. Department of Commerce. Economic Development Administration. Office of Innovation and Entrepreneurship. The Report “The Innovative and Entrepreneurial University: Higher Education, Innovation & Entrepreneurship in Focus”. – October 2013.

