

15. Стронгин Р. Г., Гурбатов С. Н., Петров А. В. Интеграция как путь повышения качества и востребованности высшего образования. Пример Нижегородского государственного университета // *Вопр. высшего образования*. 2006. № 11. С. 15–26.

14. Стронгин Р. Г., Гурбатов С. Н. Концепция развития Нижегородского государственного университета — центра сетевого взаимодействия в Приволжском феде-

ральном округе // *Университетское управление: практика и анализ*. 2008. № 5 (57) С. 98–111.

16. Хохлов А. Ф. Университет, рожденный трижды. Н. Новгород : Изд-во ННГУ, 1998.

17. 60 лет радиофизическому факультету ННГУ им. Н. И. Лобачевского : крат. ист. справка в док. / под ред. С. Н. Гурбатова, А. В. Якимова. Н. Новгород : Изд-во ННГУ, 2005. 400 с.



В. М. Кутузов, Д. В. Пузанков, В. Ф. Рябов, М. Ю. Шестопалов

НАЦИОНАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ УНИВЕРСИТЕТЫ — БУДУЩЕЕ ВЫСШЕЙ ТЕХНИЧЕСКОЙ ШКОЛЫ РОССИИ

V. M. Kutuzov, D. V. Puzankov, V. F. Ryabov, M. Yu. Shestopalov

National research universities — future of technical higher school in Russia

In article the basic criteria with which should satisfy Research University are determined. One of the major tasks of Research University will consist in development of mechanisms and infrastructures contractual and integration of scientific - educational activity with branch and academic scientific research institutes.

Influence of national, the major element of national innovative system, on social and economic development of region, profile industries and systems of vocational training is considered.

The list of parameters of an on which the competitive offer of the high school applying for the status research should be based is resulted. System effects and expected results of realization of the program of creation of national Research Universities are designated.

К л ю ч е в ы е с л о в а: исследовательский университет, национальная инновационная система, показатели деятельности вуза, эффект национальных исследовательских университетов.

Key words: research university, national innovative system, estimation of the current condition of high school, effects of national research universities.

Будущего нет — оно делается нами.

Л. Толстой

Россия в качестве долгосрочного приоритета выбрала инновационный путь развития экономики. Успешная инновационная экономика — это экономика, основанная на широкомасштабной коммерциализации новых знаний. Вузы, готовящие кадры для инновационной экономики, должны не только использовать новые знания в учебном процессе, но и активно участвовать в

их генерации и применении. Выделяются три основных направления влияния университетов на развитие инновационного процесса в России:

- традиционная роль университетов как научно-исследовательских центров, создающих новое знание и разрабатывающих на его базе новые инновационные технологии;

- роль университетов как инновационных центров, способствующих трансферу новых технологий от стадии научной разработки до, по крайней мере, начальных этапов их технологи-

ческого оформления и передачи на стадию промышленных испытаний;

- подготовка высокопрофессиональных кадров для функционирования всей цепочки создания и трансфера инновационных технологий от разработчиков до специалистов промышленных предприятий, включая специалистов по инновационной деятельности.

Процесс получения и применения новых знаний, включающий в себя основные этапы полного цикла научно-технических инноваций (фундаментальные и поисковые исследования, экспериментальные и прикладные НИР, опытно-конструкторские и технологические работы, подготовка к внедрению научно-технической продукции в производство, сопровождение жизненного цикла продукции), должен быть органично встроен в образовательный процесс подготовки практико-ориентированных специалистов.

Следовательно, современный университет должен удовлетворять основным критериям *исследовательского* университета, в котором преподаватели и обучающиеся в процессе передачи (трансфера) знаний участвуют совместно в научной и проектной деятельности, т. е. получают и применяют новые знания.

Новые знания, получаемые в ходе фундаментальных и поисковых исследований, реализуются в рамках этапов *полного инновационного цикла* по траекториям, представленным на рисунке.

Исследовательский университет — это университет, в котором обеспечиваются:

- административно-структурное, нормативно-правовое, научно-методическое, финансово-экономическое и материально-техническое *единство научной и образовательной деятельности* на основе инновационных принципов организации и управления;

- адекватное внешним условиям *развитие структуры и инфраструктуры* инновационной деятельности в сфере науки и образования;

- выполнение фундаментальных и прикладных исследований и опытно-конструкторских разработок по *приоритетным направлениям* развития науки и техники, *критическим технологиям* федерального уровня;

- *сбалансированность и взаимосвязь* этапов фундаментальных и поисковых исследований, прикладных разработок, востребованность результатов НИОКР и их внедрение в производство, кадровое обеспечение, маркетинговое и техническое сопровождение продвижения конечной продукции на рынок;

- *прогнозирование и активное формирова-*

ние в регионе или в отрасли рынков труда, образовательных услуг и наукоемких технологий с целью опережающего кадрового и научно-технического обеспечения национальной экономики и приоритетных отраслей промышленности;

- *предоставление широкого спектра* вариативных образовательных программ и услуг различных уровней, форм и содержания, включая обучение через участие студентов в исследованиях и разработках;

- *кооперация* и реализация сквозных образовательных программ с *профильными учреждениями образования* различных уровней;

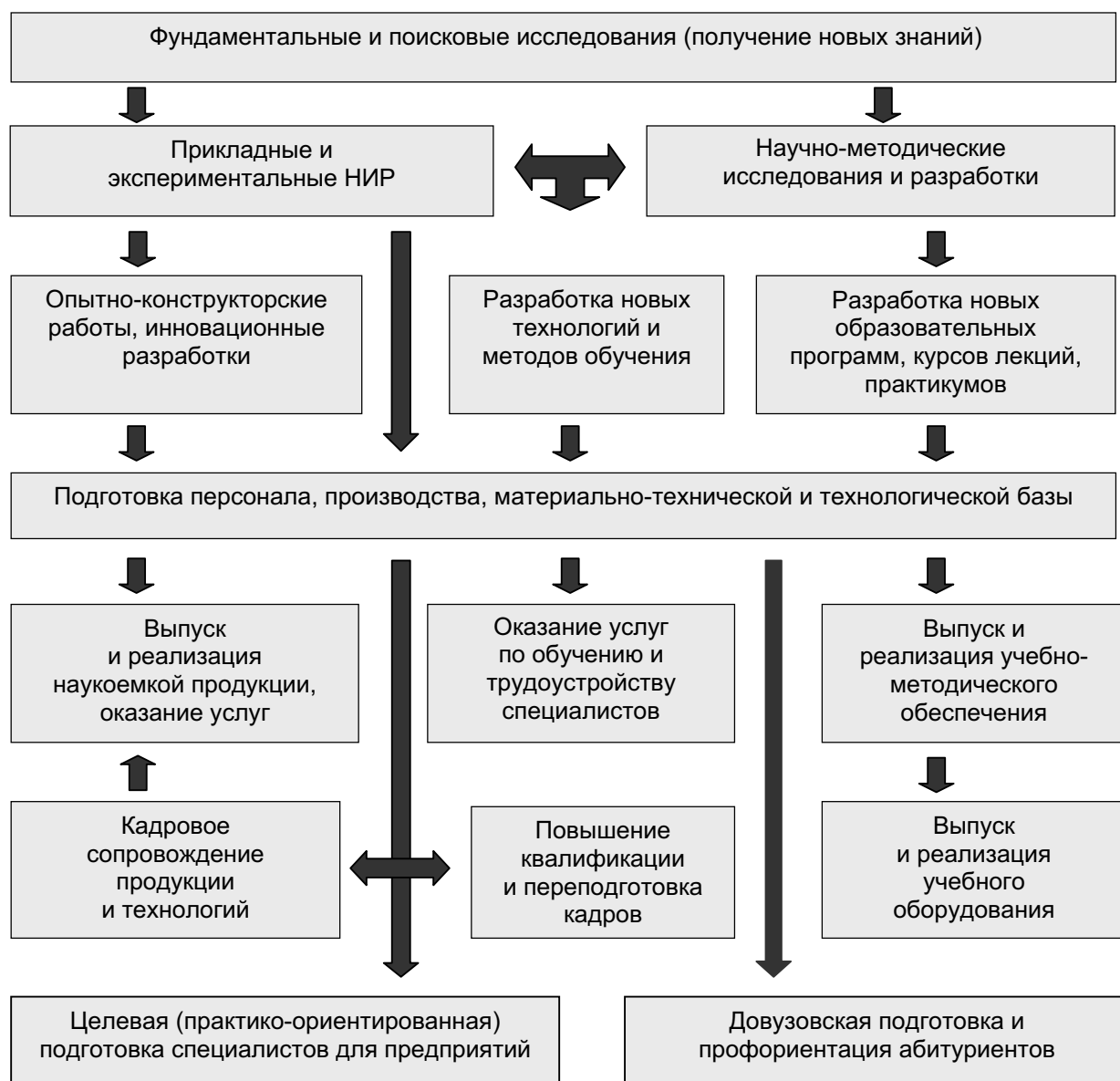
- глубокая *интеграция* научно-технической, учебной и инновационной деятельности с *профильными предприятиями промышленности и научными организациями*;

- *участие* представителей профильной промышленности, отраслевой и академической науки в *коллегиальных и экспертно-аналитических органах управления вузом*;

- *наличие* долгосрочных договорных отношений со *стратегическими партнерами* вуза по основным научно-образовательным направлениям деятельности: целевая подготовка специалистов и кадров высшей квалификации, выполнение НИОКР и дальнейшее их сопровождение на предприятии, включая опережающую подготовку кадров для освоения новых образцов изделий или новых технологий, создание совместных структур научно-образовательного или инновационного профиля, материально-техническая поддержка научного и учебного процессов;

- защита прав на объекты интеллектуальной собственности в сфере науки и образования, их *коммерчески выгодное использование* для всех участников научной, образовательной и инновационной деятельности.

Важнейшей задачей исследовательского университета является развитие механизмов и инфраструктуры договорной и институциональной интеграции научно-образовательной деятельности с отраслевыми и академическими НИИ, проектными организациями и высокотехнологичными предприятиями. Эта задача может быть успешно решена, если исследовательский университет будет развиваться как многоукладный (по формам партнерских отношений и инфраструктуры) научно-образовательный (по основным видам деятельности) инновационный (по типу менеджмента) *университетский комплекс*, имеющий в своем составе эффективно действующие интегрированные научно-образовательные структурные подразделения. При этом вуз должен



Взаимосвязь этапов полного инновационного цикла научно-технических и образовательных проектов

иметь юридический статус и правовую форму, обеспечивающие реальную *автономию* и позволяющие создавать самостоятельно или в кооперации с партнерами требуемую инфраструктуру, в том числе в виде самостоятельных юридических лиц научного, образовательного и внедренческого профилей.

Национальный исследовательский университет как важнейший элемент национальной инновационной системы должен оказывать существенное влияние на социально-экономическое развитие региона, профильных отраслей промышленности и системы профессионального образования. Это требует от вуза освоения механизмов *сетового взаимодействия* в научно-образователь-

ной сфере с различными субъектами (предприятия, проектные и научные организации, учреждения профессионального и послевузовского образования, структуры довузовской подготовки).

Исследовательский университет, как ведущий в отрасли или регионе центр получения и распространения знаний, должен оказывать услуги различным социальным группам общества (абитуриенты, студенты и аспиранты, слушатели курсов повышения квалификации и переподготовки, преподаватели учреждений образования различных уровней, сотрудники предприятий- партнеров, выпускники). Следовательно, исследовательский университет должен быть *университетом непрерывного образования*, пре-

доставляющим образовательные услуги различным социальным и возрастным группам общества. Вузу необходимо отслеживать профессиональную карьеру своих выпускников и, как постоянно развивающемуся центру новых технологий, содействовать их профессиональному и карьерному росту через регулярное повышение квалификации. Взаимодействуя на долгосрочной договорной основе с крупными компаниями — стратегическими партнерами, исследовательский университет может и должен выполнять функции *корпоративного университета*, обеспечивая целевую подготовку специалистов, в том числе выпускников, и последующий их карьерный рост.

Таким образом, национальный исследовательский университет — это *инновационный вуз* с глубокой интеграцией и развитой инфраструктурой научной, образовательной и инновационной деятельности, обеспечивающей устойчивое развитие, качество и востребованность высшего профессионального образования и научных исследований на основе получения, применения и коммерциализации новых научных знаний.

В настоящее время приняты решения, направленные на создание сети национальных исследовательских университетов. Предлагается продолжить деятельность по конкурсной поддержке ведущих вузов страны по реализации моделей взаимодействия образования и науки и резкому росту научного потенциала высшей школы. Данный конкурс позволит не только закрепить эффекты от поддержки программ вузов в рамках национального проекта «Образование», но и создать действенный механизм интеграции образования и науки, поддержки комплексных прикладных научно-образовательных проектов с конкретными экономическими эффектами.

В новом конкурсе речь должна идти о *государственной* поддержке вузов, реализующих комплексные инновационные научные программы в интересах развития приоритетных направлений науки, технологий и техники.

Рассмотрим основные положения, учитывающие накопленный опыт организации и проведения конкурсного отбора вузов для реализации проектов.

Конкурсное предложение вуза должно базироваться на программе развития, отвечающей следующим критериям и содержащей набор показателей для оценки текущего состояния вуза:

1. Инновационный характер научно-образовательной деятельности и менеджмента на всех уровнях управления вузом.

1.1. Наличие стратегического плана и перечень программ развития университетского комплекса (приложение к конкурсной заявке).

1.2. Численность и доля новых основных и дополнительных образовательных программ за 2–3 года (в соответствии с лицензией).

1.3. Привлечение работодателей и стратегических партнеров вуза к научно-образовательной деятельности:

— численность и доля совместно реализуемых основных образовательных программ;

— численность и доля студентов, охваченных целевой подготовкой;

— численность сотрудников предприятий (организаций), охваченных программами повышения квалификации.

2. Основанное на высоком научно-педагогическом потенциале и научных исследованиях профессиональное образование, включая образовательные технологии обучения через исследования.

2.1. Доля ППС, участвующего в реальных научных исследованиях и разработках.

2.2. Наличие нормативно-методического обеспечения и структуры, обеспечивающих участие студентов в реальных научных исследованиях и разработках.

2.3. Доля и число основных образовательных программ, включающих исследования как обязательную, контролируруемую и оцениваемую составляющую учебных планов.

2.4. Наличие структуры и нормативно-методического обеспечения управления результатами научно-исследовательской деятельности, обеспечивающей контроль их использования в учебном процессе.

3. Масштабность и сбалансированность научных исследований, соответствие приоритетным направлениям развития науки, технологий и техники.

3.1. Общий годовой объем НИОКР, в том числе:

— доля внебюджетных средств;

— доля ОКР;

— выработка на одного штатного ППС и научного сотрудника.

3.2. Доля ППС с учеными степенями:

— кандидатов наук;

— докторов наук.

3.3. Научные публикации:

— перечень издаваемых научных журналов;

— количество научных монографий (за 2–3 года).

4. Реально действующий университетский

научно-образовательный комплекс с развитой инновационной инфраструктурой.

4.1. Численность и перечень действующих в структуре университетского комплекса научно-исследовательских институтов и центров.

4.2. Перечень объектов инновационной инфраструктуры, содействующих внедрению результатов НИОКР:

- технопарк;
- инновационно-технологический центр;
- центр коммерциализации и трансфера технологий;
- служба маркетинга;
- другие структуры.

4.3. Перечень утвержденных нормативно-методических материалов, обеспечивающих деятельность университетского комплекса.

5. Эффективная и результативная подготовка научных кадров, привлечение студентов и аспирантов к исследовательской деятельности.

5.1. Масштабность и эффективность деятельности аспирантуры:

- общая численность аспирантов;
- доля аспирантов, защитившихся в срок.

5.2. Наличие внутривузовских программ и конкурсов грантов для студентов и аспирантов:

- перечень и сроки утверждения программ и конкурсов грантов;
- общий годовой объем средств, выделяемых для программ и конкурсов грантов.

5.3. Перечень научных монографий, подготовленных молодыми учеными в возрасте до 30 лет (за последние 2–3 года).

5.4. Перечень инновационных структур университетского комплекса, поддерживающих молодежное предпринимательство в научно-технической (технологической) сфере.

6. Участие в развитии и деятельности регионально-отраслевых кластеров, сетевое корпоративное взаимодействие и интеграция с промышленностью, отраслевой и академической наукой.

6.1. Регионально-отраслевое сотрудничество в научно-образовательной сфере:

- число действующих комплексных договоров о сотрудничестве (стратегическом партнерстве) с предприятиями, научными и проектными организациями;
- перечень основных стратегических партнеров университета.

6.2. Участие в реализации региональных, ведомственных и отраслевых программ научно-образовательного профиля:

- перечень программ;

— объем освоенных средств.

6.3. Интеграция с предприятиями и организациями:

- количество совместно созданных структур научно-образовательного профиля;
- наличие совместных коллегиальных органов управления и координации научно-образовательной деятельности.

6.4. Участие в деятельности профессиональных объединений, ассоциаций и союзов:

- перечень и формы участия;
- перечень действующих на базе и при поддержке вуза профессиональных объединений, ассоциаций и союзов.

7. Международное сотрудничество, экспорт результатов и услуг в сфере научно-исследовательской деятельности.

7.1. Масштабы международного сотрудничества в научной сфере:

- перечень стран и количество международных проектов, научных грантов и контрактов;
- годовой объем международных проектов, научных грантов и контрактов.

7.2. Численность иностранных аспирантов (за последние 2–3 года).

7.3. Перечень изданных за рубежом научных монографий (за последние 2–3 года).

Конкурсный отбор должен базироваться на следующих принципах:

1. Динамика и масштабность.

При конкурсном отборе вузов, претендующих на статус национального исследовательского университета и государственную поддержку программ развития, следует учитывать:

- состояние вуза на момент подачи заявки на конкурс (статика);
- динамику развития вуза за предшествующий период (регрессия на 2–3 года);
- динамику развития вуза на предстоящий период (прогресс в проектный и постпроектный период);
- соотношение амбициозности и реалистичности реализации проекта развития в сопоставлении с потенциалом вуза.

Технологически для этого необходимо учитывать положительную динамику изменения основных групп показателей деятельности вуза за последние 2–3 года и планируемое вузом изменение этих показателей в случае государственной поддержки проекта развития вуза как национального исследовательского университета.

2. Вклад вуза в решение крупных научных, научно-технических и научно-методических проблем.

Участие в реализации федеральных целевых, ведомственных и региональных программ по приоритетным направлениям развития науки, технологий и профессионального образования (перечень проектов за последние 2–3 года).

3. Влияние реализации проекта развития вуза как национального исследовательского университета на систему профессионального образования, развитие отраслевой науки и высокотехнологических предприятий в регионе.

Создание и администрирование эффективно действующих механизмов сетевого взаимодействия в научно-образовательной сфере учреждений профессионального образования, научных организаций и высокотехнологических предприятий.

Организация и обеспечение устойчивого функционирования системы масштабного и регулярного повышения квалификации сотрудников вузов и предприятий-партнеров на базе результатов выполняемых НИОКР.

Системные эффекты и ожидаемые результаты реализации программы создания национальных исследовательских университетов:

1. Национальные исследовательские университеты должны стать *научно-образовательными ядрами* регионально-отраслевых *инновационных кластеров*, обеспечивающими разработку новых технологий и видов наукоемкой продукции с обязательным *кадровым сопровождением*. По сути, речь идет о комплексном и коммерчески целесообразном трансфере технологий путем передачи новых научных результатов как в традиционной форме НИОКР, так и в форме договорной целевой (адресной) подготовки студентов и аспирантов — носителей новых знаний.

2. Национальные исследовательские университеты должны стать системной основой для *масштабной и качественной подготовки* практико-ориентированных магистров и аспирантов, востребованных отраслевой и академической наукой, проектными организациями и высокотехнологическими предприятиями. Качественное и согласованное с потребителями кадровое обеспечение является необходимым условием для ускоренного перехода приоритетных отраслей национальной экономики на инновационный путь развития.

3. При переходе к новым правовым формам национальные исследовательские университеты должны стать *центрами интеграционных процессов* и центрами, на базе которых *развивается инфраструктура* научного, образовательного, внедренческого и инновационного профилей. Это

позволит национальным исследовательским университетам стать базовыми и эффективно действующими элементами национальной инновационной системы.

4. Национальные исследовательские университеты при внедрении инновационных механизмов менеджмента должны стать своеобразной *фабрикой по производству новых научных результатов* заданной направленности. За счет сбалансированности этапов ориентированных научно-исследовательских и опытно-конструкторских (опытно-технологических) работ и взаимодействия с бизнес-партнерами в национальных исследовательских университетах будут планироваться как сами научные результаты, так и кадровое обеспечение для их коммерциализации и внедрения.

5. Национальные исследовательские университеты, получая государственную поддержку на реализацию программ развития, должны взять на себя *дополнительные функции* в интересах развития системы образования. Они должны стать центрами по организации *сетевого взаимодействия вузов* родственных профилей, привлекая их к научным исследованиям и разработкам, комплексным научно-образовательным проектам, обеспечивая повышение квалификации работников вузов, научные стажировки студентов, аспирантов и молодых исследователей, функционирование центров коллективного пользования уникальным оборудованием (научная мобильность). Национальные исследовательские университеты должны обеспечивать координацию и *информационно-методическое сопровождение* научных исследований по закрепленным направлениям развития науки, технологий и техники, вести и сопровождать соответствующие базы данных и базы знаний.

6. Национальные исследовательские университеты должны стать центрами *международного научного сотрудничества*, обеспечивающими качественный *рост научного экспорта* от продаж прав на объекты интеллектуальной собственности, инновационных разработок и услуг в научно-исследовательской сфере.

1. Белкин В. «Локомотивы» новых тенденций. Реформирование высшего образования и инновационных университетов // Экономика и образование сегодня. 2006. № 10. С. 43–46.

2. Гунасекара К. Роль университетов в региональных инновационных системах // Экономика образования. 2007. № 4. С. 79–83.

3. Клов А. К. Стратегии вузовского развития (по материалам пилотного семинара проекта «Стратегическое планирование в российских университетах») // Университетское управление: практика и анализ. 2003. №3 (26). С. 43–50.

4. Константинов Г. Н., Филонович С. Р. Что такое предпринимательский университет // Вопр. образования. 2007. № 1. С. 49–62.

5. Майер Г. В., Бабинский М. Д. Инновации и миссия университета // Университетское управление: практика и анализ. 2006. № 6. С. 11–15.

6. Российское образование – 2020: модель образо-

вания для экономики, основанной на знаниях : к IX Междунар. науч. конф. «Модернизация экономики и глобализация», Москва, 1–3 апреля 2008 г. / под ред. Я. Кузьминова, И. Фрумина. М. : Изд. дом ГУ–ВШЭ. 2008. 39 с.

7. Университетские инновации: опыт Высшей школы экономики / под ред. Я. И. Кузьминова. М. : Изд. дом ГУ–ВШЭ, 2006. 283 с.

8. Ямпольской В. З. Формирование инновационной среды технического университета // Инженерное образование. 2004. № 2.



П. С. Чубик, А. И. Чучалин, Ю. П. Похолков, Б. Л. Агранович

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ УНИВЕРСИТЕТЫ В РОССИИ: ПУТИ СТАНОВЛЕНИЯ И РАЗВИТИЯ



P. S. Chubik, A. I. Chuchalin, Yu. P. Pokholkov, B. L. Agranovich

Research universities in russia: Pathways of formation and development

The world experience of research universities formation and development is analyzed. The criteria and role of research universities in USA and European Higher Education systems are discussed. The experience of categorizing higher education institutions in Russia and research university tasks, characteristics and criteria are considered. The concepts of innovative and research universities that have been already used by Tomsk universities (TPU and TSU) are presented. Possible pathways of formation and development of research universities in Russia are discussed. The focus is made on the idea of leading universities consortia creation that is successfully implemented abroad.

Ключевые слова: исследовательский университет, характеристики и критерии, международный и отечественный опыт, консорциум ведущих вузов.

Key words: research university, characteristics and criteria, international and national experience, consortium of leading higher education institutions.

Университетам как общественным институтам, генерирующим и распространяющим знания, принадлежит ведущая роль в экономическом развитии стран — мировых лидеров. Зародившись в XI–XII вв. в Италии (*Болонья*, 1088 г.) и Франции (*Париж*, 1150 г.) на основе идеи «*Greek academia*», университеты прошли несколько стадий развития в Европе, в XVII в. достигли Северной Америки, а в XIX в. — Восточной Азии.

Концепция так называемого исследовательского университета, гармонично сочетающего фундаментальные научные исследования с образовательным процессом, была сформулирована В. Гумбольдтом в Германии в конце XIX в. Однако наиболее полно и эффективно идея «*Universitas litterarum*» воплотилась в жизнь в США. В XX в. американские исследовательские университеты стали ядром научно-технологической системы страны [5].