

Организация работы инновационной инфраструктуры университета

© 2014 г. Д.В. Миклушевский, Ю.Н. Мансуров*

Во второй половине XX века в США, а затем и в других странах мира оформилось так называемое инновационное направление деятельности вуза. Первопричины данного явления обуславливались в том числе и растущим спросом со стороны экономики на технологии, разработанные в стенах университетов. Предпосылкой для внедрения результатов научно-исследовательской деятельности являлась задача обеспечения обороноспособности государства. Диффузия и распространение технологий впоследствии перевели часть их в разряд нематериальных активов (НМА) коммерческих структур. Схожие процессы параллельно шли и в нашей стране: более 60 лет назад ведущими советскими учеными была предложена принципиально новая система подготовки кадров, которая основывалась на тесном взаимодействии образования, науки и производства для решения принципиально новых задач повышения обороноспособности и развития новых направлений в промышленности. Эта идея в дальнейшем на деле доказала свою жизнеспособность и высокую эффективность. Представлены видение авторов на развитие концепции классического университета и становление инновационной составляющей деятельности современной высшей школы. Систематизированы направления организационного развития и представлены теоретические обоснования применения современных методик финансового менеджмента в отношении инновационного департамента. Предполагается, что развитие данной тематики окажет благоприятное воздействие на деятельность университетов и, как следствие, на позицию в рейтинге эффективности вузов. Работа выполнена в рамках ФЦП «Кадры».

Ключевые слова: инновационная деятельность, инновационная инфраструктура, образование, управление, федеральный университет.

Высокий научно-технологический уровень прикладных исследований, проводимых в США по заказу военных ведомств, а также постоянная конкурентная борьба ведущих корпораций обеспечили, с одной стороны, предложение, а с другой – спрос на результаты научных исследований. Передовые научные коллективы, собранные в стенах американских университетов, позволили создать ряд базовых технологий по заказу силовых ведомств. Предпосылкой для внедрения результатов научно-исследовательской деятельности являлась задача обеспечения обороноспособности государства. Диффузия и распространение технологий впоследствии перевели часть их в разряд нематериальных активов (НМА) коммерческих структур. Классическим примером данной цепочки наука–оборона–бизнес является

создание сети Интернет [1]. Наблюдаемые властями США процессы коммерциализации технологий, разработанных при финансировании из государственных фондов, были структурированы в 80-е годы XX века принятием ряда законодательных инициатив, таких как Акт Бэя-Доула [2]. Схожие процессы параллельно шли и в нашей стране: «Более 60 лет назад ведущими советскими учеными была предложена принципиально новая система подготовки кадров, которая основывалась на тесном взаимодействии образования, науки и производства для решения принципиально новых задач повышения обороноспособности и развития новых направлений в промышленности. Эта идея в дальнейшем на деле доказала свою жизнеспособность и высокую эффективность. Образцом достаточно эффективной модели интеграции высшей школы с промышленностью и наукой явились МИФИ и МИСиС. Не случайно в мае 2008 г. впервые в России статус национальных исследовательских университетов (НИУ) получили именно эти вузы. Исследовательский университет – это высшее учебное заведение, одинаково эффективно осуществляющее образовательную и научную деятельность на основе принципов интеграции науки и образования» [3]. Затем в рамках приоритетного национального проекта «Образование» в целях обе-

*Миклушевский Д.В. – аспирант каф. ИКСС. Инженерная школа Дальневосточного федерального университета (ДВФУ). 690922, Приморский край, о. Русский, кампус ДВФУ, корпус А, Россия. dm@mail.ru.

Мансуров Ю.Н. – д-р техн. наук, доц. Руководитель ООП «Инноватика», зав. каф. материаловедения и технологии материалов ДВФУ. yulbarsmans@gmail.com.

спечения эффективной государственной поддержки модернизации системы высшего профессионального образования, повышения конкурентоспособности ведущих отраслей экономики, подготовки высококвалифицированных специалистов, укрепления научно-образовательных и производственно-технологических связей с зарубежными странами на базе действующих вузов и академических центров в Ростове-на-Дону и Красноярске были созданы два первых федеральных университета: Южный федеральный университет (ЮФУ) и Сибирский федеральный университет (СФУ). Кроме федерального финансирования университетских комплексов, предусматривалось активное участие властей и бизнеса регионов [4].

Инициатива создания федеральных университетов получила заслуженную оценку Президента Российской Федерации. Так, 7 мая 2008 г. Президентом Дмитрием Анатольевичем Медведевым был подписан указ № 716 «О федеральных университетах» [5]. В этом указе было принято считать, что федеральные университеты – это высшие учебные заведения, обеспечивающие высокий уровень образовательного процесса, исследовательских и технологических разработок. Также признана необходимость формирования на территории Российской Федерации сети федеральных университетов.

В настоящее время решение задачи сокращения разрыва (временного, финансового и т.д.) между университетской наукой и бизнесом требует структурирования системы организации и управления инновационной деятельностью в высших образовательных учреждениях, особенно в федеральных – призванных стать центрами инновационного развития регионов.

Исходя из сказанного выше, федеральный инновационный университет – точка высокой концентрации образовательного и научного потенциала региона; он тесно взаимосвязан с реальным сектором экономики. В федеральном университете создается интеллектуальный капитал, «диффузия» которого в различные отрасли региональной экономики повышает ее эффективность. Данная группа тезисов хорошо согласуется с мнением ряда исследователей о том, что деятельность современного университета раскладывается на совокупность трех «миссий»: образовательной, научной и инновационной как сопутствующей предыдущим [6].

Активная роль высшей школы в развитии инновационных процессов обусловлена тем, что в вузах России на данный момент обеспечивается весь комплекс создания интеллектуального капитала, а именно: осуществляются подготовка и повышение квалификации специалистов и проводятся как фундаментальные, так и прикладные исследования, часть из которых реализуется в виде интеллектуальной собственности. Однако доля таких разработок невысока – порядка 10 % от общего количества исследований [7]. Кроме того, в вузах, особенно в наиболее

передовых – федеральных и национальных-исследовательских, идут создание и поддержка предпринимательской инновационной среды. Целями создания самофинансируемой инновационной инфраструктуры университета являются поддержка и стимулирование инициатив на всем цикле создания инновации: от идеи до продаж инновационного продукта на рынке [8]. Структурные элементы данной среды, определяемые Д.С. Медовниковым как «инновационная инфраструктура вуза» [9], нацелены на исполнение следующих функций:

- управление и разработка стратегии коммерциализации научных разработок вуза, включая разработку маркетингового плана;
- полный менеджмент интеллектуальной собственности вуза;
- предоставление правовой помощи стартапам или малым инновационным предприятиям (МИП);
- проведение образовательных мероприятий (семинаров, тренингов, бизнес-игр, учебных курсов), направленных на разъяснение сути процессов в инновационной деятельности и выявление перспективных разработок и команд инноваторов;
- поиск потенциальных партнеров, инвесторов и поддержка команд при ведении переговоров с целью привлечения инвестиций и др.

В Дальневосточном федеральном университете данная проблема решается путем организации и поддержки сотрудничества базовых кафедр с промышленными предприятиями региона. Среди направлений исследований в интересах промышленности можно выделить:

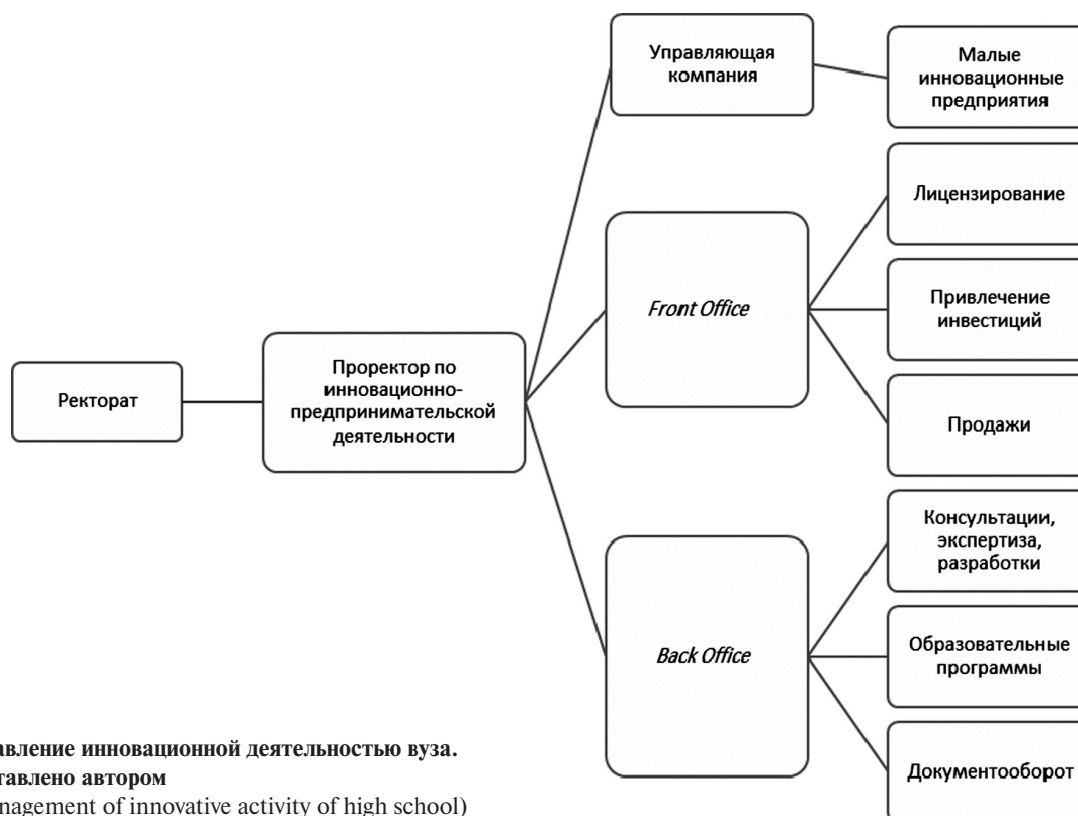
1. Создание высокотехнологичного производства полимерных композитных деталей вертолетов в условиях ОАО ААК «Прогресс» (входит в состав ГК «Ростехнологии»).
2. Модернизация производства на основе технологий нанесения защитных покрытий для элементов морской техники и обеспечение экологической безопасности производства (промышленный партнер – ОАО Дальневосточный завод «Звезда», входит в состав ОАО «Объединенная судостроительная корпорация»).
3. Разработка теоретических основ обеспечения эффективности технических средств освоения ресурсов континентального шельфа и эксплуатации гидротехнических сооружений (в интересах ОАО «РусГидро»).
4. Разработка энергоэффективных технологических схем глубокой переработки полезных ископаемых (в интересах ОАО «Роснефть», ОАО НК «Транснефть»).
5. Теоретические основы морской техники и подводной робототехники (совместно с ОАО Концерн «Моринформсистема-Агат»).
6. Разработка технологий функциональных и специализированных продуктов питания биокорректирующего действия на основе ресурсов Дальневосточных морей (совместно с ООО «Ратимир») [10].

Рассматривая природу и характер названных выше функций, необходимо отметить, что некоторые из них направлены на взаимодействие с внешней средой: поиск инвесторов и переговоры, привлечение внешних консультантов и подрядчиков, юридическую поддержку. При этом следует понимать, что инновационная инфраструктура высшей школы не существует сама по себе, она должна быть глубоко встроена в университетскую систему управления. «Механизмы взаимодействия служб коммерциализации технологий со структурными подразделениями вуза должны формироваться при организации совместной работы с отделом научных исследований, юридическим отделом, международным отделом, службой обеспечения государственной и служебной тайны, бухгалтерией, отделом кадров, управлением по информатизации и телекоммуникации» [11]. Таким образом, инновационный департамент взаимодействует как с внутренней средой университета, так и с внешней средой, являясь связующим звеном между ними.

Важно понимать, что создание университетской инновационной среды в данном контексте не означает «утяжеление» его бюджетов за счет увеличения накладных расходов на содержание аппарата управления инновациями. Эффективность работы предлагается оценивать, объединив созданные структурные единицы в отдельный Центр финансовой ответственности (ЦФО), отвечающий за поступления по внебюджетным статьям. ЦФО – структурное подразделение или группа подразделений, осуществляющих операции, конечная цель которых – увеличе-

ние и оптимизация прибыли. Они должны непосредственно воздействовать на прибыльность и отвечать перед вышестоящим руководством за реализацию установленных целей и соблюдение расходов в пределах установленных лимитов [12]. Создание бизнес-инкубаторов, научных парков, проведение инвестиционных ярмарок и организация менторства бизнес-проектов ставит своей целью увеличение дополнительных доходов вуза. В связи с этим возникает задача определения целей и ключевых показателей эффективности деятельности инновационной инфраструктуры университета как ЦФО.

Модель организации инновационной инфраструктуры отечественного университета была предложена сотрудницей МГУ им. Ломоносова Энговатовой А.А. В своей диссертации она рассматривала особенности развития инновационных инфраструктур в России. Автор разумно предлагает проводить кадровую политику в отношении подразделений инновационного ЦФО с максимальным использованием внутренних ресурсов университета. В частности, для решения задач оформления прав на интеллектуальную собственность целесообразно привлекать студентов юридического факультета под руководством профессуры соответствующих кафедр, педагогические, интеллектуальные и методологические ресурсы экономического или финансового факультета – для проведения занятий в школе предпринимательства [13]. Обобщенный вариант структуры в виде проектного управления инновационной деятельностью вуза представлен на **рисунке**.



Управление инновационной деятельностью вуза.
Составлено автором
(Management of innovative activity of high school)

Предполагается, что управление инновационной деятельностью университета с точки зрения выделения группы подразделений, ответственных за монетизацию интеллектуального капитала в отдельное ЦФО, окажет положительное влияние на позицию вуза в рейтинге эффективности, составляемом Министерством образования и науки РФ. В соответствии с методикой, принятой согласно приказу № 637 от 1 августа 2013 г. Министерства образования и науки РФ [14], рейтинг университета оценивается по шести группам показателей:

1. Образовательная деятельность.
2. Научно-исследовательская деятельность.
3. Международная деятельность.
4. Финансово-экономическая деятельность.
5. Инфраструктура.
6. Трудоустройство.

Внешняя, коммерческая деятельность Инновационного департамента непосредственно влияет на группы показателей финансово-экономической деятельности (4), так как ключевой показатель эффективности инновационного ЦФО – это поступления от реализации интеллектуальной собственности или результатов научных разработок. Полный перечень и относительный вклад различных источников (дивиденды на долю в капитале стартапа, выручка от продажи лицензии или роялти) – тема дальнейших исследований, как и определение наиболее точной формулы расчета выручки.

Работа ИД внутри университета также оказывает положительное влияние на показатели эффективности. Расходовать средства группа подразделений может на различные цели, такие как выплата зарплаты работникам и гонораров приглашенным специалистам, лекторам, оплата работ субподрядчиков, расчеты с научными подразделениями университета и т.д. Тем самым научно-исследовательская деятельность университета получает дополнительные стимулы для развития (2), возможно расширение международного сотрудничества (3), повышается качество образования (1) и инфраструктуры университета (5).

Инновации призваны создавать новые рабочие места за счет нового бизнеса или совершенствования существующего. Рабочие места в первую очередь будут заполнены членами проектных команд, по сути – выпускниками вузов. Следовательно, задача трудоустройства молодых специалистов будет решаться значительно успешнее за счет укрепления связки «университет–экономика» в ходе развития инновационно-предпринимательской деятельности.

Таким образом, в результате проведенного исследования предложен вариант организации инновационно-предпринимательской деятельности в вузах. Ее развитие признано необходимым с целью повышения качества работы высшей школы и, как следствие, роста рейтинга эффективности универси-

тета. Естественно, развитие этой деятельности требует и разработки нормативных документов и регламентов работы отдельных подразделений университета, отбора инновационных проектов, механизма коммерциализации и т.д. вплоть до положения о технологическом аудите инновационной деятельности и бизнеса. Эти задачи являются предметом дальнейших исследований.

Библиографический список

1. URL: http://en.wikipedia.org/wiki/History_of_the_Internet (дата обращения: 08.08.2014).
2. URL: <http://www.law.cornell.edu/uscode/text/35/part-II/chapter-18> (дата обращения: 08.08.2014).
3. Иванов К.П. ВолГУ на пути к национальному исследовательскому университету // Вестник ВолГУ. Серия 6: Университетское образование. 2008. № 11. С. 4–12.
4. Панькова Н.М. Миссия университета в современных концепциях высшего университетского образования // Известия ТПУ. 2008. №6. С. 185–189.
5. Федюкин И., Фрумкин И. Российские вузы-флагманы // Pro et Contra. 2010. № 6. С. 19–31.
6. О Федеральных университетах: указ Президента РФ № 716 от 7 мая 2008 г. // Мониторинг законодательства. 2008. № 16. С. 19.
7. Ворожеевич А.С. Инновация как правовая категория // Современные научные исследования и инновации. Сентябрь 2011. № 5. URL: <http://web.snauka.ru/issues/2011/09/2215> (дата обращения: 08.08.2014).
8. Самохин В.Ф. Трансфер технологий высшей школы как составляющая инновационной деятельности вуза // Известия РГПУ им. А.И. Герцена. 2009. № 105. С. 42–49.
9. Инновационная инфраструктура вуза: Учебно-методическое пособие / Под общ. ред. Д.С. Медовникова. М.: МАКС Пресс, 2011. 236 с.
10. URL: <http://www.dvfu.ru/web/science/main;jsessionid=44BDE385B9262413841F8E423BB0C0D8> (дата обращения: 08.08.2014).
11. Коробов С.А., Коршунова В.С. Роль службы коммерциализации технологий как посредника в инновационной деятельности вуза // Вестник ВолГУ. Серия 3: Экономика. Экология. 2009. № 2. С. 38–42.
12. Косинова Е.Л. Управление затратами предприятия на основе организации центров финансовой ответственности // Вестник ТИУиЭ. 2009. № 2. С. 39–43.
13. Энговатова А.А. Разработка модели инновационной инфраструктуры отечественных предпринимательских университетов // Креативная экономика. 2013. № 3 (75). С. 9–14.
14. URL: <http://минобрнауки.рф/документы/3561/файл/2397/13.08.12-Приказ.637.pdf> (дата обращения: 08.08.2014).

Ekonomika v promyshlennosti=Economy in the industry
2014, no. 3 (23) – July – September, pp. 53–57
ISSN 2072-1633

Organization of work of a university's innovative infrastructure

D.V. Miklushevskii, Yu.N. Mansurov – Far Eastern Federal University, 690922, Primorsky Krai, the Russian island FEFU campus, housing the School of Engineering, Department of Materials Science and Technology of Materials, Russia. Mikloushevsky_dm@mail.ru.

Abstract: In the second half of the twentieth century in the United States, and then in other countries around the world, there appeared a so-called innovative direction of the university. The roots of this phenomenon were, among others, the growing demand from the economy for technologies developed inside a university. Prerequisite for the implementation of the results of research activities was the task of ensuring the national defense. Diffusion and dissemination of technologies have caused, subsequently, the transfer of a part of them into the category of intangible assets (IA) of commercial structures. Similar processes were running parallel in our country as well. More than 60 years ago, leading Soviet scientists offered a principally new system of students' training, basing on close collaboration between education, science and industry to address fundamentally new tasks of strengthening the defense and development of new trends in the industry. This idea has afterwards proved its viability and high efficiency. The authors present their vision on the development of the classical university concept and the establishment of the innovative part of the modern higher education school activity. Areas of organizational development are systematized, the theoretical justification, the financial management of modern techniques applied in an innovation department is presented. It is expected that the development of this issue will beneficially impact the activities of universities, and as a result, their position in the universities ranking. The presented work has been performed in the frame of the Federal Program «Personnel»

Keywords: innovation, innovation infrastructure, education, management, Federal University.

References

1. Available at: http://en.wikipedia.org/wiki/History_of_the_Internet (accessed: 08.08.2014). (In Russ).

2. Available at: <http://www.law.cornell.edu/uscode/text/35/part-II/chapter-18> (accessed: 08.08.2014). (In Russ).

3. Ivanov K.P. Volgograd State University on the way to the National Research University. *Vestni VolGU. Seriya 6: Universitetskoe obrazovanie*. 2008. no. 11. pp. 4–12. (In Russ).

4. Pankov N.M. Mission of the university in modern concepts of university education. *Izvestiya TPU*. 2008. no. 6. pp. 185–189. (In Russ).

5. Fedyukin I., Frumkin I. Russian universities flagship. *Pro et Contra*. 2010. no. 6. pp. 19–31. (In Russ).

6. About Federal University: Presidential Decrees no. 716 on May 7, 2008. *Monitoring zakonodatel'stva*. 2008. no. 16. p. 19. (In Russ).

7. Vorozhevich A.S. Innovation as a legal category. *Sovremennye nauchnye issledovaniya i innovatsii*. September 2011. no. 5. Available at: <http://web.snauka.ru/issues/2011/09/2215> (accessed: 08.08.2014). (In Russ).

8. Samokhin V. F. Technology Transfer higher education as a component of the innovation of high school. *Izvestiya RGPU im. A.I. Gertsena*. 2009. no. 105. pp. 42–49. (In Russ).

9. *Innovatsionnaya infrastruktura vuza: Uchebno-metodicheskoe posobie*. [Innovation infrastructure of the university: Study guide] / Under total. Ed. D.S. Medovnikov Moscow: MAKSPress, 2011. 236 p. (In Russ).

10. Available at: <http://www.dvfu.ru/web/science/main;jsessionid=44BDE385B9262413841F8E423BB0C0D8> (accessed: 08.08.2014). (In Russ).

11. Korobov S.A., Korshunova V.S. Role of technology commercialization services as a mediator in the innovation of high school. *Vestnik VolGU. Seriya 3: Ekonomika. Ekologiya*. 2009. no. 2. pp. 38–42. (In Russ).

12. Kosinova E.L. Managing costs on a basis of the organization of financial responsibility centers. *Vestnik TIUE*. 2009. no. 2. pp. 39–43. (In Russ).

13. Engovatova A. Developing a model of innovation infrastructure of domestic entrepreneurial universities. *Kreativnaya ekonomika*. 2013. no. 3 (75). pp. 9–14. (In Russ).

14. Available at: <http://минобрнауки.рф/документы/3561/файл/2397/13.08.12-Приказ.637.pdf> (accessed: 08.08.2014). (In Russ).

Information about authors: **D.V. Miklushevskii** – Graduate student; **Yu.N. Mansurov** – Doctor of technical sciences Associate Professor, PLO leader «Innovation», Head of the Chair.