

## Малые инновационные предприятия при университетах: что влияет на их создание и рост

Константин Грасмик,<sup>1,\*</sup> Анна Хамазина<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Дальневосточный федеральный университет, Владивосток, Россия

### Информация о статье

Поступила в редакцию:

06.06.2016

Принята

к опубликованию:

22.08.2016

УДК 334..01

JEL L26, O30

### Ключевые слова:

малые инновационные предприятия, университет, технологическое развитие, социальный капитал.

### Keywords:

spin-off, universities, technological development, social capital.

### Аннотация

Выполнен обзор исследований, предметом которых являются факторы, влияющие на создание и развитие малых инновационных компаний. Показано, что не по всем факторам результаты исследований совпадают. Выделены методологические недостатки (ограничения) подходов: акцент на изучении создания компании, а не на деятельности; доминирование линейного подхода к влиянию переменных; практическое отсутствие применения кейс-анализа.

### University spin-off: what affects its creation and growth

Konstantin Grasmik, Anna Khamazina

### Abstract

University spin-offs are an important source of increasing the efficiency of the economy. However, the effect of their activities is not always significant for the development of country. This article gives an overview of the research on the subject of which factors influence the creation and development of spin-offs. It is shown that the entrepreneurial experience of founders and their social capital always have a positive influence on the creation of spin-offs, but their survival is also dependent on alternative sources of income. If the founders have the opportunity to work in the operating corporation or to implement large research projects, it adversely affects the probability of spin-off survival. The article refutes the conventional wisdom that the technical level of innovation always has a positive effect on its commercialization. Technically sophisticated innovation requires the economic environment to be more prepared and have better resources for implementation.

It is shown that the policy of university departments is more significant than previously thought. Ability and wish of department management to build a team, to attract external resources, to prioritize activities in such a way that developers have time for creation and development of spin-off have a significant impact.

Methodological shortcomings of studies of university spin-offs are as follows: first, the emphasis on quantitative methods to the

\* Автор для связи: E-mail: [grasmik.ki@dvfu.ru](mailto:grasmik.ki@dvfu.ru).

DOI: 10.5281/zenodo.163555

*detriment of case analysis; secondly, in some cases, relation is nonlinear, but it is ignored; third, the study found that a dichotomy of variables is too simple.*

## **Введение**

Рост инновационной активности в экономике требует тесной кооперации экономических агентов, повышения мотивации исследователей к генерации знаний, а предпринимателей – к реализации инновационных проектов на основе результатов научных исследований. Как и в передовых странах мира, роль университетов в генерации знаний начинает возрастать и в России. Однако в соответствии с концепцией предпринимательского университета вуз должен стимулировать не только поиск нового знания, но и разработку и коммерциализацию инновационных проектов своими сотрудниками и выпускниками. Применяя известную метафору, университет не должен оставаться «башней из слоновой кости» – относительно закрытой корпоративной структурой, занимающейся исследованиями на абстрактные, не соответствующие общественным потребностям и задачам развития страны темы.

Малые инновационные предприятия<sup>1</sup> (МИП) представляют собой компании, созданные на основе знания, полученного в университете или научной организации. В настоящей статье мы будем руководствоваться именно такой трактовкой, поскольку применение таких критериев, как наличие формального соглашения о передаче интеллектуальной собственности, аффилированность действующих (бывших) сотрудников вуза (НИИ), студентов с компанией, не является устоявшимся [1, 2]. Роль МИП в экономическом развитии является предметом дискуссий. P.S. Vincett (2010) на примере Канады показал, что отдельные МИП устойчиво развиваются на протяжении десятилетий [3]. Расходы государственного бюджета, выделенные на их поддержку, меньше последующих налоговых поступлений. Если же принять во внимание совокупное влияние университетских компаний на экономический рост (на уменьшение безработицы, увеличение расходов на НИОКР, рост доходов университетов и т.д.), то влияние МИП окажется еще более значимым. Однако в Италии большинство МИП, созданных молодыми сотрудниками, занимаются оказанием консультационных услуг, а не коммерциализацией технологий [4]. Различия имеют место не только между странами (регионами), но и между компаниями, относящимися к одному университету (НИИ).

В России в 2009 г. была введена в действие необходимая нормативно-правовая база для создания МИП. Ранее этот процесс носил субъективный, зависящий во многом от воли руководителя вуза (НИИ) и на грани законности характер. Как результат, малые предприятия при отдельных вузах (НИИ) существовали длительное время, но возможности для проведения государственной политики отсутствовали. В настоящее время в связи с санкциями и набирающим силу процессом импортозамещения проведение инновационной политики становится все более востребованным. Сектор МИП в России количественно стабилизировался, видимо, потому, что резерв пригодных к коммерциализации патентов и способных продвигать эти результаты НИОКР сотрудников близки к исчерпанию. Интенсивное развитие сектора МИП требует всестороннего

---

<sup>1</sup> В зарубежной научной литературе такие компании называются по-разному: *academic spin-off*, *university spin-off*, *spin-out*. Мы будем использовать привычную для российского читателя терминологию.

анализа факторов, влияющих на их создание и развитие. Вопреки распространенному мнению сюда относится не только технический уровень объекта коммерциализации, но и наличие предпринимательского опыта у основателей, плотность сети контактов, политика университета и т.д. В статье выполнен обзор зарубежных исследований, посвященных факторам, влияющим на создание и развитие МИП, как в ведущих странах мира, так и в развитых странах «второго эшелона».

### **Сеть контактов и опыт предпринимательства**

Успешное развитие МИП во многом зависит от основателей компании, их знаний, упорства, настойчивости. Если целью ученого является демонстрация обществу нового эффекта посредством публикации статьи, регистрации патента, то инженер должен разработать промышленную технологию производства продукта, бизнесмен – обеспечить наличие необходимых ресурсов, разработать эффективную бизнес-модель и организовать процесс реализации. Соответственно, создание компании требует сочетания моделей поведения ученого, инженера и бизнесмена: наличия у ученого навыков осуществления предпринимательской деятельности, организаторских способностей, лидерских качеств, готовности к риску, к самостоятельному обучению, умение вести переговоры и т.п. На желание стать предпринимателем влияют воля, целеустремленность изобретателя. Круг общения также определяет желание создать свой бизнес, в частности потому что содействует появлению мотивации, укреплению веры в собственные силы. При этом возраст оказывает косвенное влияние – посредством числа лет работы в университете [5]. Зависимость отрицательна: чем выше стаж, тем меньше желания создать МИП, что могло бы быть объяснено высокими альтернативными затратами (накопленный опыт, репутация позволяют получать более высокий доход, чем в начале карьеры). Впрочем, на выживаемость компании возраст основателей влияния не оказывает [6].

Предпринимательская деятельность характеризуется кривой обучения, что влияет на вероятность эксплуатации инноваций, проведение НИОКР, получение патентов. Приобретенный опыт дает представление о потребностях потребителей, технологических особенностях производства продукции, особенностях рынка труда, каналах получения финансовых ресурсов и т.п., а значит, позволяет сфокусировать научные исследования в коммерчески привлекательных направлениях. В работе [7] было показано, что наличие у основателей успешного опыта предпринимательской или управленческой деятельности оказывает положительное влияние на размер МИП. При этом совпадение сфер деятельности не является значимым фактором. Важен именно успешный опыт: просто участие в создании фирм не оказывает значимого влияния на выживаемость последующих МИП [6].

Привлечение инвесторов требует наличия плотных и обширных связей в финансовой и промышленной среде. В ряде эмпирических исследований показано, что способность исследователей к установлению долгосрочных отношений с промышленными компаниями и конечными потребителями повышает шансы на успешную реализацию инновационного проекта. Плотная сеть контактов позволяет оценить потенциал рынка, разработать стратегию защиты прав на интеллектуальную собственность, в дальнейшем упрощается разработка прототипа [8, 9]. Однако наличие опыта работы в бизнесе негативно воздействует на выживание МИП [6]. Это может быть связано с тем, что велики аль-

тернативные затраты развития собственного бизнеса и в таком случае проще сотрудничать с действующими компаниями.

Основатели МИПа могут быть аффилированы с действующей компанией на основе участия в капитале. Это дает возможность получить от партнерской компании не только знания и технологии (производственные, управленческие, маркетинговые), но и материальные и финансовые ресурсы. В исследовании [10] показано, что получение знаний посредством взаимодействия с промышленным партнером эффективнее, чем путем найма работников. Однако в работе [11], напротив, утверждается, что наличие связи с другой компанией позитивно и значимо влияет на темпы роста числа занятых МИП, но не размера активов или выручки. Возможное объяснение: МИП выполняет только функцию разработчика инновационного проекта, который в дальнейшем будет интегрирован в портфель крупной компании.

### **Политика университета**

Деятельность по созданию и управлению компанией требует специальных компетенций, времени, вложения собственных ресурсов. Соответственно, решение о создании МИП принимается только при наличии достаточно благоприятных условий. Поскольку основным местом работы многих исследователей является университет, то деятельность МИП является более успешной, если университет в реальности придерживается концепции предпринимательского университета. Важным компонентом политики университета является наличие и ресурсная обеспеченность центра трансфера технологий. Даже само наличие центра приводит к росту числа МИП [4]. И, конечно, число сотрудников, наличие устойчивых взаимоотношений между центром и сторонними компаниями имеет статистически значимое влияние на число МИП [12]. Процесс трансфера технологий посредством создания МИП осуществляется эффективнее при наличии опыта создания данных компаний [4]. Это может быть обусловлено отработанностью процедур создания МИП, наличием стимулов для сотрудников, влиянием мероприятий центра по продвижению разработок университета. Стимулы для сотрудников играют важную роль, поскольку одной из составляющих миссии университета является распространение знаний путем публикации статей. А успешность в этом никак не связана с созданием МИП.

Однако политика на уровне университета не является определяющей. В западных вузах не менее значимую роль играет готовность департаментов поддерживать создание малых предприятий в ущерб достижению текущих показателей. [12]. Именно руководство подразделений распределяет ряд ресурсов (например, время в лаборатории, материалы), устанавливает правила раскрытия изобретений, содействует привлечению дополнительного персонала, включая внешних предпринимателей и представителей промышленности, и т.д. К примеру, политикой университета может быть предусмотрено, что сотрудник имеет право на оплачиваемый отпуск раз в год для коммерциализации изобретения, но предоставляет отпуск глава структурного подразделения. Посредством кейс-анализа восьми МИП из университетов Великобритании и Норвегии было подтверждено, что связи с промышленностью концентрируются именно на уровне департаментов, а не университета в целом. Департамент может поспособствовать привлечению других, более опытных ученых к доработке изобретения, изменив для этого свою политику найма, а может сделать выполнение университетских обязательств абсолютным приоритетом, вследствие

чего обязательства перед внешними партнерами не могут быть вовремя исполнены. Наконец, потенциальные инвесторы, роль которых для развития малых инновационных предприятий очень значима по причине ограниченности ресурсов последних, очень чувствительны к готовности университетских подразделений участвовать в формировании малого предприятия [13].

### **Технологический уровень**

Технологический уровень результата НИОКР также влияет на создание и деятельность МИП. Технология не всегда защищена патентом, поэтому интенсивность его получения может не влиять даже на факт создания МИП. Малое предприятие в этом случае создается для оказания консультационных услуг. С другой стороны, часто именно патент является основным конкурентным преимуществом МИП. Более широкий охват потенциальных областей применения (патентный масштаб) позволяет надежнее защитить технологию от копирования, соответственно, компания-патентообладатель является более привлекательной для инвесторов, темпы её роста выше [14, 15]. Новизна технологии также положительно влияет на использование технологии посредством создания МИП [14]. Однако, как показано в [16], степень новизны технологии не влияет на развитие МИП, за исключением случая, когда в составе соучредителей присутствует другая компания. Видимо, более прорывные технологии успешнее выводятся на рынок лишь при содействии компании, обладающей необходимыми ресурсами и дополнительными компетенциями. Соответственно, наличие сторонней компании в числе собственников МИП может указывать на высокий научный уровень результата НИОКР. Что касается числа потенциальных отраслей, в которых инновация может быть применена, то успешность МИП зависит от этого положительно. Это объяснимо: риски для основателей ниже, а вероятность найти инвестора выше.

### **Опыт патентования**

Патенты представляют собой не только способ защиты прав на объект интеллектуальной собственности, но и альтернативный источник дохода для университетов, соответственно, стимул к осуществлению исследовательской деятельности. Академические патенты используются в качестве индикатора оценки НИОКР, инструмента распространения знаний, инструмента для оценки качества исследований. Однако только от одного до трех академических патентов из ста приносят значительную финансовую отдачу [17]. Как правило, академические патенты реже коммерциализуются. Морган с соавторами [18] изучали вероятность коммерциализации американских патентов различных групп заявителей. В ходе исследования было выяснено, что у промышленных патентов показатель коммерциализации 48,9 %, в то время как у изобретений в секторе образования аналогичный показатель составляет лишь 33,5 %.

К сожалению, академическим исследователям гораздо сложнее коммерциализировать свои научные разработки, чем промышленным предприятиям. Поэтому наличие опыта патентования является фактором, оказывающим положительное воздействие на вероятность создания МИП. Это было эмпирически подтверждено на примере университетов Канады [19]. Результаты исследования показали, что из общего числа исследователей, имеющих непосредственное отношение к созданным МИП, 32,6 % ранее уже имели опыт патентования и наличие этого опыта повышает вероятность создания МИП на 1,44 %. Сам процесс патентования является сложной процедурой, требующей разработки

стратегии, поэтому те исследователи, которые ранее сталкивались с этой процедурой, с большей вероятностью смогут создать МИП в целях коммерциализации научных разработок. Положительное влияние опыта исследователей в деятельности по патентованию на вероятность создания МИП подтверждено в ряде других исследований [4, 14, 20, 21].

### **Научная активность исследователей**

Вопрос о влиянии публикационной активности исследователей на создание МИП является спорным. С одной стороны, публикации отражают накопленный запас знаний, сеть контактов основателей исследователей-основателей МИП. С другой стороны, публикационная активность требует значительного количества времени, ресурсов, снижая вероятность создания МИП. Такие различия отражают напряженность, в рамках которой исследователи работают: традиционное видение университета, заставляющее исследователей публиковать, конкурирует с предпринимательской миссией, которая побуждает исследователей рассматривать их публикации в качестве потерянных активов знаний, которые могли бы быть коммерциализованы.

Существует ряд исследований, выявляющих зависимость между публикационной активностью ученых и вероятностью создания МИП, результаты которых различны. Ряд исследователей утверждает, что публикационная активность не оказывает существенного влияния на вероятность создания МИП [4, 19, 23]. Однако существует и противоположное мнение: в исследованиях на примере университетов США были представлены доказательства того, что университеты с более высоким уровнем публикаций и цитат чаще создают МИП [24]. Стоит отметить, что большое число публикаций и высокий индекс цитирования, как правило, наблюдается у ученых-звезд (*star scientists*) в отдельных исследовательских областях. Но, как правило, ключевыми фигурами при создании МИП зачастую являются молодые ученые и сотрудники университета, которые имеют именно предпринимательское видение. Поэтому следует полагать, что публикационная активность исследователей оказывает опосредованное и ограниченное влияние на вероятность создания МИП.

В соответствии с проведенными в Британии исследованиями отмечены различия в доле создания малых предприятий и в зависимости от области науки, в которой работают ученые [22]. Академический персонал с опытом работы в технических областях отличается большей патентной активностью, чем их коллеги в других дисциплинах. Следовательно, для исследователей в таких областях науки, как физика, науки о космосе, математика, статистика и химия, создание МИП менее вероятно. В исследовании [19] показано, что принадлежность изобретений к ИТ-сфере оказывает значимое положительное влияние на вероятность создания МИП, в то время как его принадлежность к более капиталоемким отраслям (физика, химия, науки о земле и т.д.) снижает потенциал коммерциализации посредством создания МИП. В исследованиях американского ученого С. Шейна рассматриваются лишь технические науки (*Technical Fields*), изобретения в которых классифицируются им на пять групп: механические, электрические, химические, медицинские и остальные. Было выяснено, что если изобретение связано с производством медицинских препаратов, то вероятность его дальнейшей коммерциализации выше. В то же время принадлежность к химической отрасли, производству электрооборудования, машиностроению снижает вероятность создания МИП [14].

### **Финансирование**

Финансирование, несомненно, является фактором, оказывающим существенное влияние на создание МИП. Очевидно, что на развитие компании влияет размер начального капитала. Чем он больше, тем выше способность МИП приобретать активы, преодолевать кассовые разрывы, осуществлять деятельность по подготовке производства, исследованию рынка и т.п. [25, 26]. Однако собственных средств зачастую недостаточно для создания МИП. Это обусловлено изначально низким уровнем ресурсной обеспеченности у их создателей. Как результат, изобретение существует на уровне лабораторного образца; бизнес-план и промышленный образец отсутствуют. Следовательно, МИП не является инвестиционно привлекательным объектом для частного инвестирования, и на данном этапе может рассчитывать прежде всего на государственное финансирование. Исследования [4, 15] подтверждают тот факт, что именно государственное финансирование оказывает позитивное и значимое влияние на численность МИП в отличие от промышленного финансирования, которое не играет такой важной роли. Например, увеличение государственного финансирования на 10 % ведет к повышению вероятности создания МИП на 4 %. Однако излишнее государственное финансирование может иметь противоположное влияние на число создаваемых МИП. Так, если университет получает более 35,5 млн евро государственного финансирования, появляется отрицательное влияние на склонность к созданию МИП. Но подобная зависимость доказана лишь для крупных университетов Италии [4].

Финансирование НИОКР со стороны бизнеса далеко не всегда оказывает положительное влияние на количество МИП. Действующий бизнес в дальнейшем может приобрести права на изобретение, тем самым необходимость в создании МИП отпадает. В исследовании, проведенном на примере университетов Канады, рассматривалось влияние частного финансирования на вероятность создания МИП. Было показано, что исследователи, считающие финансирование НИОКР со стороны частных фирм или частных фондов важным или очень важным для успеха их научно-исследовательских проектов, с меньшей вероятностью создавали МИП [19].

Иные результаты были получены в исследовании, проведенном на базе университетов Испании [27]. Было доказано, что тесные связи и партнерские отношения между университетом и промышленностью оказывают положительное влияние на активность в создании МИП. Например, количество малых предприятий увеличивается на 0,35 %, если число исследований, финансируемых промышленностью, увеличивается на 1 %. Также значительное положительное влияние промышленного финансирования на число создаваемых компаний при университете было доказано в исследовании, проведенном в США [28].

### **Заключение**

Обзор исследований, объектом которых являются малые инновационные компании, показал, что функционирование данной группы предприятий продолжает вызывать огромный интерес у исследователей разных стран. На наш взгляд, это обусловлено ускорением НТП и, как результат, расширением возможностей по использованию научных достижений в экономике. История одной только компании *Google* наглядно подтверждает потенциал развития отдельных МИП. Однако выводы по результатам исследований не всегда совпадают. Это может быть обусловлено не только различиями в подходах, методи-

ке, ошибками наблюдения или недостаточностью размера выборки, но и более сложными, чем линейная, формами зависимости, смещенностью выборки в сторону одной страны (региона), определением независимой переменной. Так, наличие связей с бизнесом представляет собой неоднозначный параметр: софинансирование исследований в целом содействует росту числа МИП, однако наличие у исследователей возможности работать в компании её снижает. Вопреки общепринятым представлениям технические аспекты объекта коммерциализации не оказывают однозначного влияния на вероятность создания МИП. Это вполне объяснимо с точки зрения экономики: сложность проекта непосредственно влияет на объем и необходимых требуемых ресурсов, требует и более сложной среды. В ряде случаев МИП создаются для того, чтобы заработать деньги посредством оказания консультационных услуг, а не для масштабной коммерциализации результата НИОКР, как было показано на примере Италии. Парадокс, но высокий уровень экономического развития территории может оказывать дестимулирующее влияние на желание сотрудников университета создавать свой бизнес. При наличии возможности высоких заработков в действующих корпорациях или посредством проведения НИОКР за счет грантов стимулы к предпринимательству низки.

Исследования МИП, по нашему мнению, имеют и методологические недостатки. Так, в роли зависимой переменной, как правило, выступает создание компании как таковое. Однако известно, что многие высокотехнологичные фирмы так и остаются малыми, поэтому целесообразнее рассматривать хотя бы срок их существования. Другая проблема: недостаточно детальное определение некоторых переменных. Например, опыт предпринимательской деятельности исследователи рассматривают исключительно через призму его наличия; аффилированность с действующими компаниями, наличие собственного бизнеса у исследователей (их родственников) и его характеристики не анализируются. Отмеченные недостатки являются следствием акцента на количественных методах анализа в ущерб кейс-анализу. Наконец, отраслевые особенности МИП также исследованы в недостаточной степени. В ряде моделей отраслевые параметры являются значимыми, однако авторы не объясняют причин этого.

Отмеченные нами недостатки подходов, использованных в ряде исследований, не снижают их практической ценности. При разработке политики в сфере стимулирования инноваций необходимо делать акцент не только на увеличении размеров НИОКР или создании инновационной инфраструктуры. Целесообразно стимулировать сотрудничество исследователей из университетов и компаний, повышать заинтересованность факультетов в коммерциализации научных разработок, придавать больший вес инновационной деятельности в системе показателей развития университета.

### *References*

1. Snane S. Academic entrepreneurship: university spin-offs and wealth creation. Edward Elgar, Cheltenham, 2004. 335 p.
2. Druilhe C., Garnsey E. Do academic spin-off differ and does it matter? *Journal of Technology Transfer*, 2004, vol. 29, no. 3–4, pp. 269–285. DOI: 10.1023/B:JOTT.0000034123.26133.97



3. Vincett P.S. The economic impacts of academic spin-off companies, and their implications for public policy. *Research Policy*, 2010, no. 39, pp. 736–747. DOI: 10.1016/j.respol.2010.02.001.
4. Ramaciotti L., Rizzo U. The determinants of academic spin-off creation by Italian Universities. *R&D Management*, 2015, vol. 45, no. 5, pp. 501–514. DOI: 10.1111/radm.12105
5. D’Orazio P., Monaco E., Palumbo R. *Determinants of Academic Entrepreneurial Intentions in Technology Transfer Process: An Empirical Test*. URL: [http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2079114](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2079114) (accessed 20.05.2016)
6. Criaco G., Minola T., Migliorini P., Serarols-Tarres C. “To have and have not”: founders’ human capital and university start-up survival. *Journal of Technology Transfer*, 2014, vol. 39, no. 4, pp. 567–593. DOI 10.1007/s10961-013-9312-0.
7. Gottschalk S., Müller K., Niefert M. Founder's human capital, entry strategies and start-up size. *International Journal of Entrepreneurship and Small Business*, 2010, vol. 11, no. 4, pp. 403–423. DOI: <http://dx.doi.org/10.1504/IJESB.2010.036294>.
8. Miller K., Mcadam R., Moffett S., Puthussery P. Knowledge Transfer in Quadruple Helix Ecosystems: An Absorptive Capacity Perspective. *R&D Management*, 2016 (forthcoming). DOI: 10.1111/radm.12182.
9. Walter A., Auer M., Ritter T. The impact of network capabilities and entrepreneurial orientation on university spin-off performance. *Journal of Business Venturing*, 2006, vol. 21, no. 4, pp. 541–567. DOI: 10.1016/j.jbusvent.2005.02.005.
10. Aggarwal R., Echambadi R., Franco A.M., Sarkar M.B. Knowledge Transfer Through Inheritance: Spin-out Generation, development and survival. *Academy of Management Journal*, 2004, vol. 47, no. 4, pp. 501–522. DOI:10.2307/20159599.
11. Balderi. C., Piccaluga, A. *A theoretical and empirical contribution for a better understanding of academic spin-offs’ growth patterns*. MAIN Working Paper 04/2010, Italy. URL: <http://ideas.repec.org/p/sse/wpaper/201004.html> (accessed 20.05.2016).
12. Nosella A., Grimaldi R. University-level mechanisms supporting the creation of new companies: an analysis of Italian academic spin-offs. *Technology Analysis & Strategic Management*, 2009, vol. 21, no. 6, pp. 679–698. DOI:10.1080/09537320903052657.
13. Rasmussen E., Mosey S., Wright M. The influence of university departments on the evolution of entrepreneurial competencies in spin-off ventures. *Research Policy*, 2014, vol. 43, no. 3, pp. 92–106. DOI: 10.1016/j.respol.2013.06.007
14. Shane S. Technological Opportunities and New Firm Creation. *Management Science*, 2001, vol. 47, no. 2, pp. 205–220. DOI: 10.1287/mnsc.47.2.205.9837.
15. Niosi J. Success Factors in Canadian Academic Spin-Offs. *Journal of Technology Transfer*, 2006, vol. 31, no. 4, pp. 451–457. DOI: 10.1007/s10961-006-0006-8.
16. Clarysse B., Wright M., Van de Velde E. Entrepreneurial Origin, Technological Knowledge, and the Growth of Spin-Off Companies. *Journal of Management Studies*, 2011, no. 48, pp. 1420–1442. DOI: 10.1111/j.1467-6486.2010.00991.x
17. Sapsalis E., Pottelsberghe B. The Institutional Sources of Knowledge and the Value of Academic Patents. *CEB Working Paper*, 2004, vol. 26, no 04/003. URL: <https://ideas.repec.org/p/sol/wpaper/04-003.html> (accessed 06.04.2016).
18. Morgan R.P., Kruytbosch C., Kannankutty N. Patenting and Invention Activity of U.S. Scientists and Engineers in the Academic Sector: Comparisons with Industry. *Journal of Technology Transfer*, 2001, vol. 26, no 26, pp. 173–183. DOI: 10.1023/A:1007856800497
19. Landry R., Amara N., Rherrad I. Why are some university researchers more likely to create spin-offs than others? Evidence from Canadian universities. *Research Policy*, 2006, vol. 17, no. 35, pp. 1599–1615. DOI: 10.1016/j.res-pol.2006.09.020

20. Rizzo U., Ramaciotti L. The determinants of academic patenting by Italian universities. *Technology Analysis & Strategic Management*, 2014, vol. 26, no. 4, pp. 469–483. DOI: 10.1080/09537325.2014.882502.
21. Lawson C. Academic patenting: the importance of industry support. *Journal of Technology Transfer*, 2013, vol. 38, no. 4, pp. 509–535. DOI: 10.1007/s10961-012-9266-7.
22. Lawson C. Academic inventions outside the university: a result of industry sponsorship or entrepreneurial activities? *Working paper*, 2012, no. 16/2012. URL: <https://ideas.repec.org/p/uto/labeco/201216.html> (accessed 20.04.2016).
23. Baldini N. University spin-offs and their environment. *Technology Analysis & Strategic Management*, 2010, vol. 22, no. 8, pp. 859–876. DOI: 10.1080/09537325.2010.520470.
24. DiGregorio D., Shane S. Why do some universities generate more start-ups than others? *Research Policy*, 2003, no. 32, pp. 209–227. DOI: doi:10.1016/S0048-7333(02)00097-5.
25. Heirman A., Clarysse B. How and Why Do Research-Based Start-Ups Differ at Founding? A Resource-Based Configurational Perspective. *Journal of Technology Transfer*, 2004, vol. 29, no. 3–4, pp. 247–268. DOI: 10.1023/B:JOTT.0000034122.88495.0d.
26. Lee C., Lee K., Pennings, J.M. Internal Capabilities, External Networks, and Performance: A Study of Technology-Based Ventures. *Strategic Management Journal*, 2001, no. 22, pp. 615–640. DOI: 10.1002/smj.181.
27. Pazos D. R., Lopez S.F., Gonzolez L. O., Sandios A. R. A resource-based view of university spin-off activity: New evidence from the Spanish case. *Revista Europea de Direccion y Economia de la Empresa*, 2012, vol. 11, no. 21, pp. 255–265. DOI: 10.1016/j.redee.2012.05.006.
28. O'Shea R. P., Allen T. J., Chevalier A., Roche F. Entrepreneurial orientation, technology transfer and spinoff performance of U.S. universities. *Research Policy*, 2005, vol. 16, no. 34, pp. 994–1009. DOI: 10.1016/j.respol.2005.05.011.

#### Сведения об авторах / About authors

**Грасмик Константин Иванович**, кандидат экономических наук, научный сотрудник кафедры экономики и организации производства Школы экономики и менеджмента Дальневосточного федерального университета. 690920 г. Владивосток, о-в Русский, кампус ДВФУ, корпус G, ауд. 632. Тел. 890845933719. *E-mail*: [grasmik.ki@dvfu.ru](mailto:grasmik.ki@dvfu.ru).

Konstantin I. Grasmik, Candidate of Economic Sciences. Far Eastern Federal University, School of Economics and Management, Department of Economy and Production Organization, research fellow. Bldg. G Ajax Street, 632 Office, 690920, Vladivostok, Russia. Tel.: 890845933719. *E-mail*: [grasmik.ki@dvfu.ru](mailto:grasmik.ki@dvfu.ru).

**Хамазина Анна Михайловна**, аспирант кафедры экономики и организации производства Школы экономики и менеджмента Дальневосточного федерального университета. 690920 г. Владивосток, о-в Русский, кампус ДВФУ, корпус G, ауд. 632. Тел. 89024859469. *E-mail*: [am\\_khamazina@mail.ru](mailto:am_khamazina@mail.ru).

Anna M. Khamazina, Far Eastern Federal University, School of Economics and Management, Department of Economy and Production Organization, postgraduate student. Bldg. G Ajax Street, 632 Office, 690920, Vladivostok, Russia. Tel.: 89024859469. *E-mail*: [am\\_khamazina@mail.ru](mailto:am_khamazina@mail.ru).

© Грасмик К.И., Bulatova A.A

© Grasmik K.I., Khamazina A.M.

Адрес сайта в сети интернет: <http://jem.dvfu.ru>