

О.А. ЕРЁМЧЕНКО,

Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ
(Москва, Российская Федерация; e-mail: tatrics@mail.ru)

Н.Г. КУРАКОВА,

Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ
(Москва, Российская Федерация; e-mail: kurakova-ng@ranepa.ru)

ТРАНСФЕР ТЕХНОЛОГИЙ В ЗАРУБЕЖНЫХ ВУЗАХ НА ПРИМЕРЕ ЛЁВЕНСКОГО КАТОЛИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

УДК: 334.021

<https://doi.org/10.22394/2410-132X-2022-8-3-4-174-185>

Аннотация: Сближение научно-образовательного и предпринимательского секторов требует поиска новых моделей и инструментов трансфера технологий из вузовской среды в работу предприятий реального сектора экономики. На примере Лёвенского католического университета рассмотрены подходы к коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности вузов за рубежом. Показано, что активное развитие собственного центра трансфера технологий, реализующего в том числе инициативы в области сделок слияний и поглощений, позволило достигнуть Лёвенскому католическому университету выдающихся результатов в создании собственной инновационной среды и занять ведущие позиции в глобальных рейтингах вузов мира. Полученные результаты могут быть успешно перенесены в практику российских вузов.

Ключевые слова: трансфер технологий, интеллектуальная собственность, коммерциализация, НИОКР, инновации, кооперация, результаты интеллектуальной деятельности, сделки слияний и поглощений

Благодарность: Исследование выполнено в рамках государственного задания РАНХиГС при Президенте РФ.

Для цитирования: Ерёмченко О.А., Куракова Н.Г. Трансфер технологий в зарубежных вузах на примере Лёвенского католического университета. *Экономика науки*. 2022; 8(3–4):174–185.
<https://doi.org/10.22394/2410-132X-2022-8-3-4-174-185>



ВВЕДЕНИЕ

Поиск оптимальных, эффективных механизмов трансфера технологий из научно-исследовательских организаций в реальный сектор производства уже не первый год является одним из наиболее актуальных вопросов менеджмента инноваций. Для российских реалий такая повестка обусловлена рядом с требованием достижения высоких финансовых показателей особенностью истории развития кооперации между субъектами научно-технологической системы страны. В СССР была создана система передачи и внедрения в реальный сектор производства результатов научных исследований и разработок, между институтами и предприятиями налажены устойчивые связи. При этом коммерциализация результатов НИОКР как таковая практически отсутствовала, а после распада Советского Союза были разрушены и цепочки кооперации науки и предприятий промышленного сектора. Вместе с тем в западных странах период поиска оптимальных алгоритмов трансфера технологий насчитывает не один десяток лет, поэтому изучение наиболее эффективных моделей трансфера технологий зарубежных университетов может усилить понимание механизмов кооперации и успешно использоваться в российской

управленческой практике, став основой для ускоренного перехода к экономике, основанной на знаниях.

Вопросы организации эффективного взаимодействия научного и предпринимательского секторов неоднократно становились объектом исследования ученых и практиков. Так, проблема сбалансированности взаимосвязи между наукой и предпринимательством в России поднята в статье [1], уровень и виды кооперации вузов и промышленных предприятий рассмотрены в работе [2], особенности регионального развития производственной кооперации – в статье [3], барьеры создания устойчивых связей между университетами и компаниями – Якубовским Ю.В. с соавторами в [4] и др.

Настоящая публикация является продолжением серии работ Центра научно-технической экспертизы РАНХиГС, посвященной технологическому предпринимательству отечественных и зарубежных университетов [5, 6].

Целью настоящего исследования является анализ моделей коммерциализации результатов НИОКР зарубежных вузов на примере Лёвенского католического университета (англ. – Catholic University of Leuven), который занимает лидирующие позиции в рейтингах наиболее инновационных университетов мира.

В числе российских работ, рассматривающих модель поддержки и развития предпринимательских инициатив в Лёвенском католическом университете, можно отметить лишь статью Дорошенко С.В. и Ерошенко С.П. [7], в которой авторы акцентировали внимание на инженерной специализации вуза и создаваемых в нем предпринимательских проектах. В рамках настоящей статьи представлялось целесообразным расширить понимание используемых этим вузом инструментов и моделей трансфера технологий, в том числе выполнить анализ стратегий Лёвенского католического университета на рынках слияний и поглощений, выделить особенности работы центра трансфера технологий Лёвенского католического университета, а также определить ключевые факторы, определившие успешную реализацию этих инструментов на практике. В качестве информационного источника для

анализа деятельности вуза на рынках слияний и поглощений использованы данные терминалов Bloomberg, аккумулирующие сведения о компаниях и организациях на финансовых рынках.

Полученные результаты могут быть использованы в качестве ориентира для лиц, ответственных за формирование и реализацию научно-исследовательских и инвестиционных стратегий российских вузов, кооперацию с реальным сектором экономики. Практическая значимость работы состоит в возможности переноса наиболее успешных практик Лёвенского университета в работу отечественных вузов для форсированного развития коммерциализации результатов НИОКР.

Общая характеристика Лёвенского католического университета

В рамках настоящего исследования в качестве примера зарубежного вуза, успешно реализовывающего инновационные стратегии развития, был выбран Лёвенский католический университет (Бельгия), являющийся центром Лёвенского инновационного кластера. Университет основан в 1425 г., в настоящее время в вузе обучается более 57 тысяч студентов и работает более 11 тысяч сотрудников [8]. В 2021 г. Лёвенский католический университет занял 45 место в глобальном рейтинге вузов мира THE [9] и 84 место в рейтинге QS [10].

Несмотря на относительно скромные позиции в ранжировании ведущих вузов мира, в 2019 г. Лёвенский католический университет четвертый год подряд возглавлял рейтинг наиболее инновационных университетов Европы, составляемый агентством Reuters [11]. Рейтинг ориентирован на оценку прикладного использования результатов НИОКР вузов, а минимальный критерий включения вуза в ранжирование – не менее 50 поданных патентных заявок в течение предшествующего пятилетнего периода. Ключевым показателем сопоставления вузов в рейтинге наиболее инновационных университетов Европы является число ссылок на патенты представителей вуза в патентных заявках других исследователей.

В течение 2012–2017 гг. Лёвенский католический университет получил 305 патентов, из которых более половины пришлись на фармацевтику, биотехнологии и сельское хозяйство (рисунк 1), при этом доля удовлетворенных патентных заявок составила 40%. Вуз входит в число лидеров рейтинга наиболее инновационных университетов Европы по показателю коммерциализации разработанных технологий, коэффициент коммерциализации разработок в 2012–2017 гг. составил 43,3.

В отличие от других вузов-лидеров инновационного развития, таких как Имперский колледж Лондона и Кембриджский университет, Лёвенский университет в XX ст. и ранее не был известен как центр прорывных технологий. Однако благодаря эффективной системе управления научно-исследовательской и инновационной деятельностью и результатами НИОКР, Лёвенский католический университет стал одним из наиболее успешных центров трансфера технологий в Европе и мире.

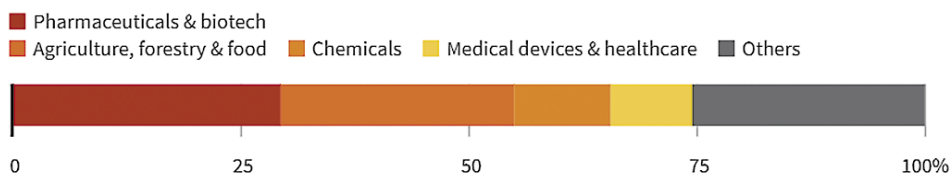
Центр исследований и разработок Лёвенского католического университета

Основной вклад в развитие Лёвенского католического университета, как центра научно-технологического развития, сыграл созданный в 1972 г. центр исследований и разработок KU Leuven Research & Development (KU LRD), который фактически взял на себя функционал центра трансфера технологий. KU LRD отвечает за использование результатов исследований, управление проектами промышленных НИОКР, сотрудничество с другими научно-исследовательскими организациями, предприятиями малого и среднего предпринимательства и крупными международными компаниями. В настоящее время LDR является обособленной от университета структурой и функционирует самостоятельно.

На современном этапе развития центр научно-технологического развития Лёвенского католического университета KU LRD состоит из 50 сотрудников центральной команды,

TOTAL PATENTS FILED: 305

Number of basic patents (patent families) filed by the institution between 2012 and 2017



SUCCESS RATE: 40%

Ratio of patents filed by the institution between 2012 and 2017 that were subsequently granted by patent offices



COMMERCIAL IMPACT SCORE: 43.3

Indicator of how often basic research originating at an institution has influenced commercial R&D activity, as measured by academic papers cited in patent filings. Higher scores are better.

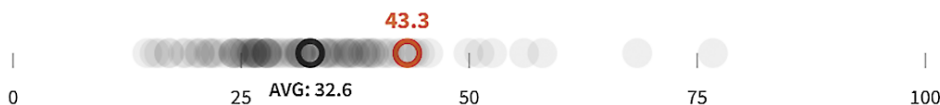


Рисунок 1. Показатели патентной активности и коммерциализации технологий Лёвенского университета, 2012–2017 гг.

Источник: Europe's Most Innovative Universities 2019 / Reuters

обеспечивающей трансфер технологических решений; 54 исследовательских отделов, объединяющих ученых из различных подразделений университета; группы координаторов, обеспечивающих бесперебойную связь между центральной командой KU LRD и его подразделениями.

KU LRD координирует научно-исследовательскую работу университета, в том числе управляет отраслевой структурой проводимых исследований, предоставляет исследователям консультации в области защиты прав интеллектуальной собственности, административную и юридическую поддержку. Также в функционал KU LRD входит управление патентным портфелем вуза, включая финансовый мониторинг и оценку созданных объектов и решений.

Центр научно-технологического развития Лёвенского католического университета реализует различные инициативы, поддерживающие исследователей на пути к коммерциализации своих разработок. В частности, при его поддержке был создан Gemma Frisius – фонд стартового капитала для дочерних компаний университета. Из 100 дочерних компаний, созданных KUL в 1997–2013 гг., почти 40 получили инвестиционную поддержку Gemma Frisius. Также LDR разработал внутривузовскую систему стимулов и вознаграждений для содействия трансферу технологий. Согласно установленным правилам, доходы, полученные от промышленного сектора за внедрение конкретных технических решений, не перераспределяются вузом, а переходят в распоряжение подразделений или лабораторий, обеспечивших получение этих доходов. Таким образом отдельные подразделения университета имеют право генерировать и накапливать финансовые ресурсы для обеспечения большей независимости своей деятельности. Кроме того подразделения LDR имеют право участвовать в создании собственных дочерних компаний, в том числе вкладывая накопленные финансовые ресурсы и созданные объекты интеллектуальной собственности. Исследователи имеют право на надбавку к заработной плате на основе чистой выручки от их контрактных исследований и консультационной деятельности, а также на

получение процента от дохода, полученного по лицензионным соглашениям.

Результатом реализации этих и других инициатив, направленных на развитие инновационной среды и устойчивого тренда на коммерциализацию результатов НИОКР, стало следующее:

- поддержка создания спин-оффов на базе инновационного и инкубационного центра Лёвенского католического университета, который находится в совместном владении вуза и агентства регионального развития,
- обеспечение доступа исследователей университета к трем научным паркам, созданным вокруг Лёвенского католического университета за счет средств регионального и городского бюджета,
- создание в партнерстве с Фламандским институтом биотехнологии и местной биотехнологической компанией Arvesta (ранее – Aveve) Лёвенского биоинкубатора для поддержки биотехнологических дочерних предприятий университета,
- поддержка создания локальной сети Leuven.Inc для продвижения культуры предпринимательства в регионе, используемой исследовательскими группами, стартапами и венчурными компаниями,
- содействие совершенствованию законодательной базы в области регулирования вопросов передачи технологий и объектов ИС через правительство Фландрии (региона Лёвенского католического университета) [8].

Лёвенский католический университет на рынке слияний и поглощений

Лёвенский католический университет как самостоятельное юридическое лицо не принимает участие в инвестиционных сделках, этот функционал взял на себя Центр научно-технологического развития KU LRD в 1997 г.

В начале 2000-х гг. руководством центра исследований и разработок Лёвенского университета была осознана возможность существенного расширения материальной базы и перспектив развития за счет использования

инвестиционных механизмов. В этой связи были не только разработаны и внедрены новые подходы к мотивации исследователей вуза и созданию коммерчески привлекательных продуктов и технологий, но и начато освоение рынка слияний и поглощений, а также проработка других инвестиционных возможностей.

По данным платформы Bloomberg, в августе 2003 г. KU LRD впервые вышел на рынок слияний и поглощений, и выступил в качестве соинвестора в бельгийскую биомедицинскую компанию TiGenix NV. Объявленная общая сумма сделки составила 13,16 млн. долл., в число покупателей помимо KU LRD вошли голландский банк ING Groep NV и три венчурных фонда из Бельгии и Франции (BNP Paribas fortis private equity, Auriga Partners и Capricon Partners). Следующая инвестиционная сделка была заключена в сентябре 2010 г. Всего за период с сентября 2010 г. по июнь 2021 г. KU LRD было заключено

20 сделок с общей объявленной стоимостью более 217 млн. долл. (таблица 1), в каждой из сделок доля приобретаемых активов не превышала 49% стоимости компании.

Преимущественно KU LRD выступает в качестве соинвестора в инвестиционных сделках с множественным числом инвесторов. За рассмотренный период была реализована лишь одна сделка, отнесенная к числу слияний и поглощений (т.е. в соответствии с классификацией сделок Bloomberg, сумма инвестиций превышала половину стоимости приобретаемой компании), и одна сделка по созданию совместного предприятия. Стоимость сделок варьировалась в диапазоне от 1,1 до 63,2 млн. долл., из 20 поддержанных компаний 19 имели головной офис в Бельгии, одна – в Нидерландах.

Визуализация распределения сделок слияний и поглощений KU LRD, в которых он выступал в качестве покупателя, представлена

Таблица 1

**Перечень сделок, в которых KU Leuven Research & Development
выступил в качестве инвестора**

| № | Год заключения сделки | Название приобретаемой компании | Объявленная общая стоимость сделки, млн. долл. |
|----|-----------------------|---------------------------------|--|
| 1 | 2003 | TiGenix NV | 13,16 |
| 2 | 2010 | Arcarios BV | 5,23 |
| 3 | 2011 | Cartagenia NV | 2,93 |
| 4 | 2014 | Cartagenia NV | 5,9 |
| 5 | 2015 | UgenTec BVBA | 1,35 |
| 6 | 2017 | ViroVet NV | 5,33 |
| 7 | 2017 | ApheaBio SA | 10,07 |
| 8 | 2017 | REIN4CED NV | Нет данных |
| 9 | 2018 | ReWind Therapeutics NV | 18,35 |
| 10 | 2018 | UgenTec BVBA | 9,3 |
| 11 | 2018 | Zeopore Technologies NV | Нет данных |
| 12 | 2018 | InOpSys NV | 2,91 |
| 13 | 2018 | Remynd SA | 27,26 |
| 14 | 2019 | Imcyse SA | 63,06 |
| 15 | 2019 | MyCellHub NV | 1,22 |
| 16 | 2020 | ViroVet NV | 6,65 |
| 17 | 2020 | ApheaBio SA | 21,68 |
| 18 | 2021 | REIN4CED NV | 8,35 |
| 19 | 2021 | Protealis NV | 7,15 |
| 20 | 2021 | Pulsify Medical Sarl | 7,63 |

Источник: Bloomberg Terminal, 23.07.2021 г.

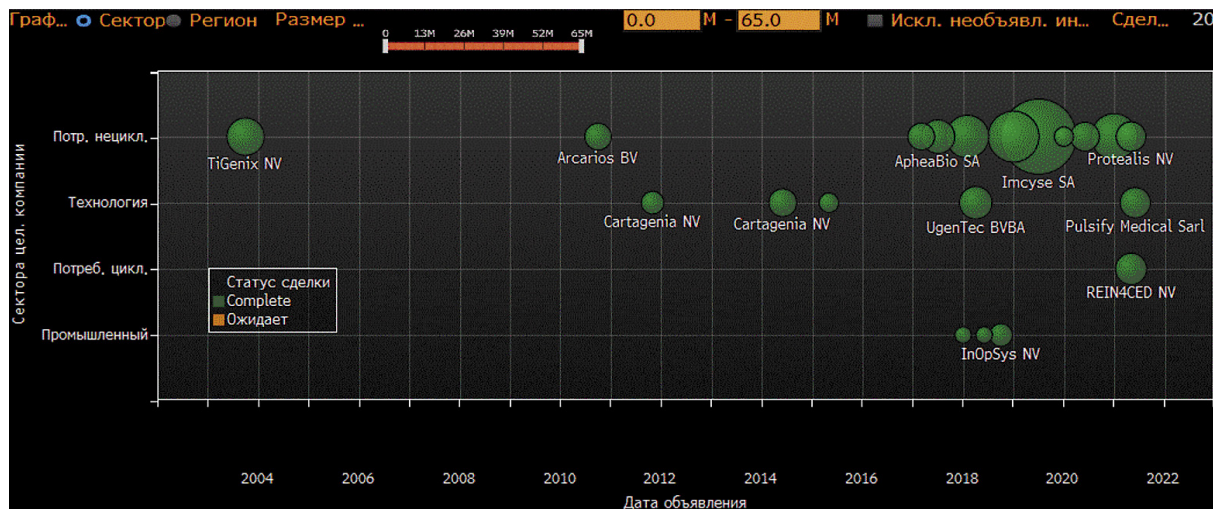


Рисунок 2. Сделки слияний и поглощений KU Leuven Research & Development, в которых он выступал качестве покупателя

Источник: Bloomberg Terminal, 23.07.2021 г.

на рисунке 2 (диаметр шаров соответствует объявленной стоимости сделок).

Решение о создании совместного предприятия с общим объемом инвестиций в 6,25 млн. евро относилось к созданию компании по производству агрохимикатов GlobalYeast, расположенной в Бразилии. В число учредителей также должны были войти бразильская венчурная компания Performa Investimentos, независимая компания Participatiemaatschappij Vlaanderen, поддерживающая инвестиционные инициативы в Бельгии, и бельгийский исследовательский институт Vlaams Instituut voor Biotechnologie.

Единственная сделка, в которой KU LRD выступил в роли продавца – это продажа в 2015 г. американской фирме Agilent Technologies 100% компании Cartagenia, специализирующейся на системах обработки медицинской информации, за 60 млн. евро. В сделке KU LRD являлся одним из пяти продавцов.

KU LRD помогла выделить Лёвенскому католическому университету 142 компании (спин-офф) в различных отраслях промышленности.

Для анализа инвестиционной стратегии университета были проанализированы сделки 118 поддерживаемых KU LRD стартапов, перечень которых представлен на сайте вуза [12]. Источником информации послужили данные Bloomberg. В рамках анализа были извлечены следующие данные:

- число сделок,
- тип сделок (INV – инвестиционные сделки, M&A – сделки слияний и поглощений, JV – создание совместных предприятий),
- год заключения сделок,
- объявленная стоимость сделок,
- отрасль компании – объекта сделки,
- число покупателей,
- страны компаний-покупателей,
- отрасли компаний-покупателей.

Детальный анализ сделок показал, что покупателями созданных в Лёвенском католическом университете компаний стали такие международные производственные концерны как Pfizer, Lonza, Cyient, Agilent, Cargill, DuPont и другие. В инвестиционных раундах спин-оффов активно принимает участие KU LRD, привлекая бельгийские и зарубежные производственные компании, венчурные и инвестиционные фонды, частный капитал и, в меньшей степени, средства региональных институтов развития и федеральных органов власти.

Распределение сделок слияний и поглощений стартапов, поддерживаемых KU LRD, отражено на рисунке 3.

Одним из наиболее успешных стартапов, поддерживаемых KU LRD, стала компания Materialise [13], основанная в 1990 г., и в настоящее время являющаяся одним из лидеров рынка 3D-печати и аддитивного производства

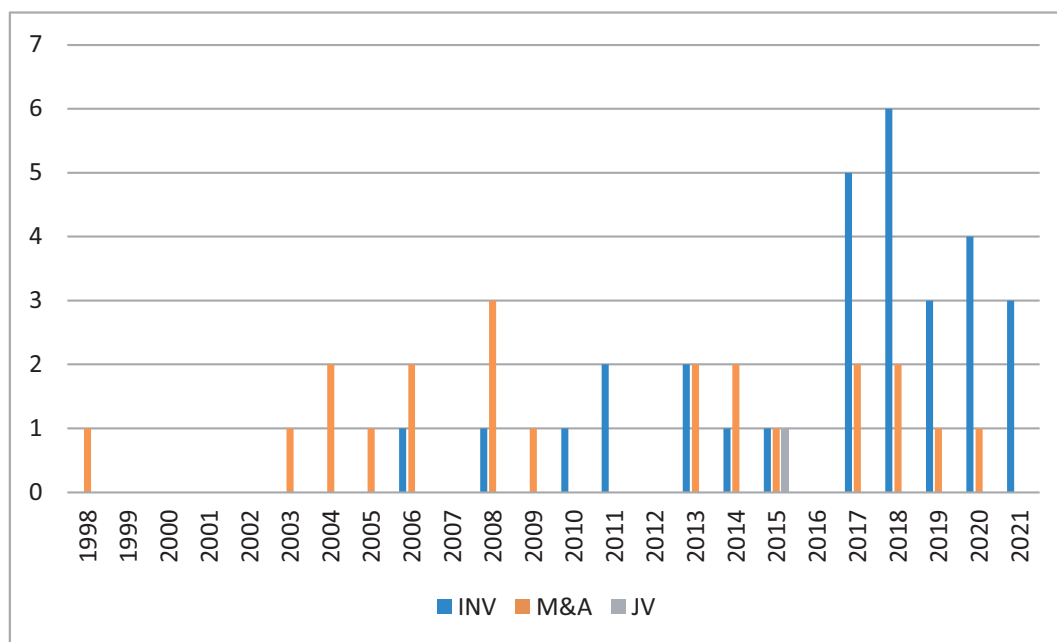


Рисунок 3. Сделки слияний и поглощений стартапов, поддержанных KU LRD

Источник: составлено авторами по данным Bloomberg Terminal от 05.08.2021 г.

в мире. Офисы Materialize расположены в 18 странах мира. Продукция компании востребована в большом числе отраслей, в том числе здравоохранении, автомобилестроении, аэрокосмической промышленности, искусстве и дизайне, а также в производстве различных потребительских товаров. В 2020 г. общая выручка Materialise составила более 170 млн. евро [14], ее получение обеспечили три основных сегмента:

- 23% – Materialize Software (продажа лицензий на программное обеспечение компании),
- 36% – Materialise Medical (продажа медицинских устройств и услуг),
- 41% – сектор «Материальное производство».

Значительные средства Materialize вкладывает в разработку новых технологических решений: в 2020 г. расходы компании на НИОКР увеличились с 23,3 млн. евро до 27,1 млн. евро [15]. В целом нематериальные активы, относящиеся к проектам внутреннего развития Materialize, на конец 2020 г. составили 1,1 млн. евро.

Основанная как небольшой вузовский стартап, за период своего существования

Materialize неоднократно привлекала средства инвесторов за пределами Лёвенского католического университета, включая инвестиции таких международных компаний как Arrk и BASF. Первый большой раунд состоялся в 2002 г., когда японская корпорация Arrk Corporation за 8,84 млн. долл. выкупила более половины стоимости стартапа в рамках сделки M&A. На протяжении следующих 20 лет компания участвует в 10 сделках, еще три сделки по состоянию на август 2021 г. находились на этапе согласования (таблица 2).

Следует отметить тот факт, что основанная как университетский стартап Materialise заняла настолько устойчивое положение на рынке аддитивных технологий, что в 2011 г. уже сама выкупала доли в других компаниях (рисунок 4, таблица 3). Тенденцию к росту имеет и число, и суммы заключаемых инвестиционных сделок. Кроме того, в структуру Materialise входит три дочерние компании, специализирующиеся на аддитивных технологиях – RapidFit, ACTech и Engimplan. При этом Лёвенский католический университет продолжает оставаться центром научно-исследовательских разработок Materialise.

Таблица 2

Сделки слияний и поглощений с участием компании Materialise

| Тип сделки | Дата объявления о сделке | Название приобретаемой компании | Покупатель | Продавец | Объявленная общая стоимость, млн. долл. | Статус |
|------------|--------------------------|---------------------------------|---------------------|-------------------------|---|-----------------|
| M&A | 10/07/2002 | Materialise NV | Arrk Corp | | 8,84 | Завершена |
| INV | 08/08/2006 | Materialise Dental NV | DENTSPLY SIRONA Inc | Materialise NV | 25,68 | Завершена |
| M&A | 04/20/2011 | Marcam Engineering GmbH | Materialise NV | | Нет данных | Завершена |
| M&A | 10/21/2014 | OrthoView Holdings Ltd | Materialise NV | | 13,67 | Завершена |
| M&A | 03/12/2015 | CENAT bvba | Materialise NV | | Нет данных | Завершена |
| M&A | 10/04/2017 | ACTech GmbH | Materialise NV | | Нет данных | Завершена |
| M&A | 10/04/2017 | ACTech Holding GmbH | Materialise NV | Multiple sellers | Нет данных | Завершена |
| INV | 07/19/2018 | Materialise NV | BASF SE | | 25 | Завершена |
| INV | 01/24/2019 | Essentium Inc | Multiple acquirers | | 22,2 | Завершена |
| INV | 04/26/2019 | FluidDa NV | Multiple acquirers | | 4,47 | Завершена |
| INV | 10/16/2020 | Am-Flow BV | Multiple acquirers | | 4 | Завершена |
| M&A | 10/29/2020 | RSscan International NV | Materialise NV | Superfeet Worldwide Inc | Нет данных | Ожидает решения |
| INV | 10/29/2020 | RS Print | Materialise NV | Superfeet Worldwide Inc | Нет данных | Ожидает решения |
| M&A | 04/13/2021 | Link3d Inc | Materialise NV | Multiple sellers | Нет данных | Ожидает решения |

Источник: составлено авторами по данным Bloomberg Terminal от 05.08.2021 г.

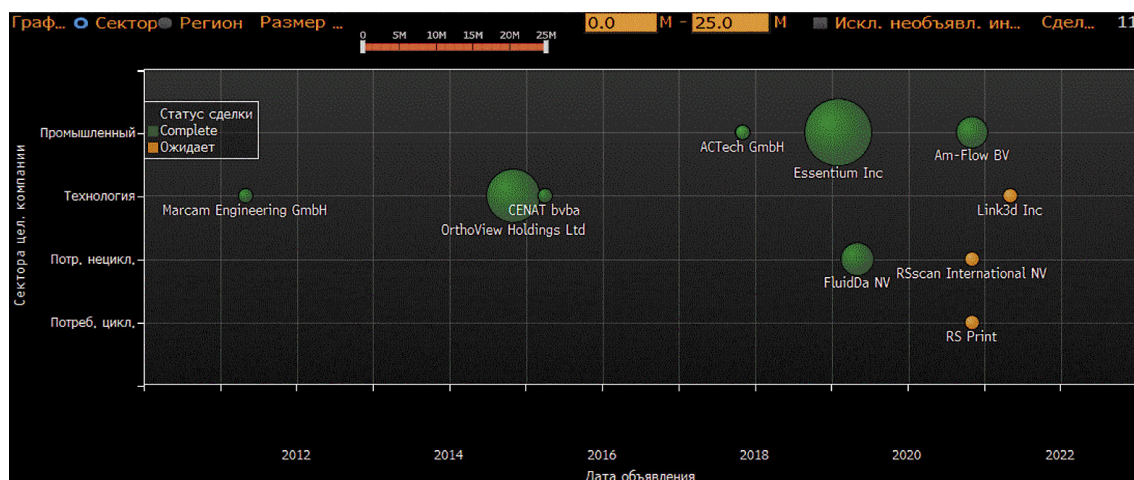


Рисунок 4. Сделки слияний и поглощений, в которых компания Materialise выступила в роли покупателя

Источник: составлено авторами по данным Bloomberg Terminal от 05.08.2021 г.

Таблица 3

**Сделки слияний и поглощений, в которых компания Materialise
выступила в роли покупателя**

| Тип сделки | Дата объявления о сделке | Название приобретаемой компании | Покупатель | Продавец | Объявленная общая стоимость, млн. долл. | Статус |
|------------|--------------------------|---------------------------------|--------------------|-------------------------|---|-----------------|
| M&A | 04/20/2011 | Marcam Engineering GmbH | Materialise NV | | Нет данных | Завершена |
| M&A | 10/21/2014 | OrthoView Holdings Ltd | Materialise NV | | 13,67 | Завершена |
| M&A | 03/12/2015 | CENAT bvba | Materialise NV | | Нет данных | Завершена |
| M&A | 10/04/2017 | ACTech GmbH | Materialise NV | | Нет данных | Завершена |
| M&A | 10/04/2017 | ACTech Holding GmbH | Materialise NV | Multiple sellers | Нет данных | Завершена |
| INV | 01/24/2019 | Essentium Inc | Multiple acquirers | | 22,2 | Завершена |
| INV | 04/26/2019 | FluidDa NV | Multiple acquirers | | 4,47 | Завершена |
| INV | 10/16/2020 | Am-Flow BV | Multiple acquirers | | 4 | Завершена |
| M&A | 10/29/2020 | RSscan International NV | Materialise NV | Superfeet Worldwide Inc | Нет данных | Ожидает решения |
| INV | 10/29/2020 | RS Print | Materialise NV | Superfeet Worldwide Inc | Нет данных | Ожидает решения |
| M&A | 04/13/2021 | Link3d Inc | Materialise NV | Multiple sellers | Нет данных | Ожидает решения |

Источник: составлено авторами по данным Bloomberg Terminal от 05.08.2021 г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Поиск моделей и инструментов трансфера технологий из научно-образовательных организаций в производственный цикл предприятий является актуальной задачей научно-технологической политики России, поскольку до внедрения в хозяйственный оборот предприятий реального сектора экономики доходят лишь незначительная доля разработок государственного сектора науки [16]. Реализуемые в настоящее время инициативы, направленные на сближение этих секторов и создание устойчивой кооперации извне, демонстрируют свою ограниченную эффективность. В значительной степени это является следствием формального выполнения требований органов власти, а не результатом внутреннего запроса на реализацию проектов технологического предпринимательства.

Анализ зарубежного опыта трансфера технологий на примере Лёвенского католического университета показывает, что при создании определенных условий вуз имеет возможность успешно реализовать инновационный потенциал и вывести на рынки высокотехнологичных

товаров и услуг собственные разработки в тесном партнерстве с предпринимательским сектором.

Лёвенский католический университет за период с конца XX ст. стал одним из наиболее успешных центров трансфера технологий в Европе и мире благодаря эффективной системе управления научно-исследовательской и инновационной деятельностью и результатами НИОКР, включающей инициативы по стимулированию внутривузовских инноваций и их коммерциализации, создание фонда стартового капитала для дочерних компаний университета и выход на рынок слияний и поглощений в качестве активного игрока.

Здесь следует отметить, что помимо создания внутренней среды и условий для развития идей исследователей необходимым фактором успеха является наличие определенных внешних факторов. Так, в соответствии с видением руководства Центр научно-технологического развития Лёвенского католического университета, для создания экономики региона, основанного на знаниях, необходимо наличие в регионе 10 элементов [17]. При этом отсутствие одного из

них будет критичным и не может быть компенсировано за счет увеличения присутствия другого элемента. Этими блоками успешного регионального развития являются: кластерная политика, высокое качество жизни, наличие центров знаний, предприниматели и образцы для подражания, доступ к финансовым ресурсам, рынки капитала, инфраструктура, присутствие международных компаний, сети, правительство, настроенное на реализацию задач развития экономики, основанной на знаниях.

Полученные результаты могут быть использованы в качестве ориентира для лиц, ответственных за формирование и реализацию научно-исследовательских и инвестиционных стратегий российских вузов, кооперацию с реальным сектором экономики. Практическая значимость работы состоит в возможности переноса наиболее успешных практик Лёвенского университета в работу отечественных вузов для форсированного развития коммерциализации результатов НИОКР.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кинзябулатова Г.И. (2022) Интеграция науки и предпринимательства как фактор развития инновационного потенциала России // Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Экономика. 1:84–93.
2. Данилов А.И., Тютюкина Е.Б. (2019) Кооперация вузовской науки и промышленных организаций: оценка и направления развития // Известия Дальневосточного федерального университета. Экономика и управление. 2:47–57.
3. Кузнецова Е.П. (2019) К вопросу оценки развития производственной кооперации в регионе // Проблемы развития территории. 5:64–77.
4. Якубовский Ю.В., Хамазина А.М., Мишунина Л.Н. (2018) Факторы, сдерживающие кооперацию университетов и промышленных предприятий // Россия: тенденции и перспективы развития. С. 601–604.
5. Ерёмченко О.А., Кураков Ф.А. (2021) Инвестиционные стратегии и инструменты зарубежных и российских университетов // Экономика науки. 7(2):88–110.
6. Куракова Н.Г., Цветкова Л.А. (2021) Технологическое предпринимательство в региональных университетах России: факторы сдерживания и ускорения // Экономика науки. 7(3):170–187.
7. Дорошенко С.В., Ерошенко С.П. (2020) Активизация механизмов развития молодежного предпринимательства в университетской среде // Интеллект. Инновации. Инвестиции. 5:28–38.
8. Evolution of K.U. Leuven Research and Development (KU LRD), one of the first Technology Transfer Offices in Europe (2021) / European Commission. <https://heinnovate.eu/en/resource/evolution-ku-leuven-research-and-development-KU-LRD-one-first-technology-transfer-offices>.
9. KU Leuven (2021) / THE. <https://www.timeshigher-education.com/world-university-rankings/ku-leuven>.
10. KU Leuven (2021) / QS. <https://www.topuniversities.com/university-rankings/world-university-rankings/2021>.
11. Ewalt D.M. (2020) Europe's Most Innovative Universities 2019 / Reuters. <https://graphics.reuters.com/EUROPE-UNIVERSITY-INNOVATION/010091N02HR/index.html>.
12. Spin-off companies – KU Leuven Research & Development (2022) / KU LRD. <https://KU-LRD.kuleuven.be/en/spinoff>.
13. About Materialise (2022) / Materialise. <https://www.materialise.com/en/about>.
14. Materialise Reports Fourth Quarter and Full Year 2020 Results (2021) / Materialise, 09.03.2021. <https://investors.materialise.com/news-releases/news-release-details/materialise-reports-fourth-quarter-and-full-year-2020-results>.
15. Materialise NV. FORM 20-F (2020) / United States Securities and Exchange Commission. <https://investors.materialise.com/static-files/f6b9dc72-5e60-4e86-9a13-81cf82001772>.
16. Жарова Е.Н., Грибовский А.В. (2017) Анализ современного состояния трансфера технологий в России и разработка предложений по повышению его эффективности // Управление наукой и наукометрия. 9:25–38.
17. Хинуль М. (2019) Лекция «История мейнстрим-и сабстрим-компаний: на пути к экономике знаний» / Видеозапись, 21.07.2019 г. <https://www.youtube.com/watch?v=rn08ZUSFHdl>.

Информация об авторах

Ерёмченко Ольга Андреевна – старший научный сотрудник Центра научно-технической экспертизы, Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ; Scopus Author ID: 55811482100, ORCID: 0000-0001-5964-9080 (Российская Федерация, 119571, г. Москва, пр. Вернадского, д. 82; e-mail: tatrics@mail.ru).

Куракова Наталья Глебовна – доктор биологических наук, главный научный сотрудник, директор Центра научно-технической экспертизы, Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ; Scopus Author ID: 55441402000, ORCID: 0000-0003-1896-6420 (Российская Федерация, 119571, г. Москва, пр. Вернадского, д.82; e-mail: kurakova-ng@ranepa.ru).

O.A. YEREMCHENKO,

Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration
(Moscow, Russian Federation; e-mail: tatrics@mail.ru)

N.G. KURAKOVA,

Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration
(Moscow, Russian Federation; e-mail: kurakova-ng@ranepa.ru)

TECHNOLOGY TRANSFER IN FOREIGN HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS: THE EXAMPLE OF CATHOLIC UNIVERSITY OF LEUVEN

UDC: 334.021

<https://doi.org/10.22394/2410-132X-2022-8-3-4-174-185>

Abstract: The convergence of the scientific, educational and business sectors requires the search for new models and tools for the transfer of technology from the university environment to the work of enterprises in the real sector of the economy. On the example of the Catholic University of Leuven, approaches to the commercialization of the results of the intellectual activity of universities abroad are considered. It is shown that the active development of its own technology transfer center, which implements, among other things, initiatives in the field of mergers and acquisitions, has allowed KU Leuven to achieve outstanding results in creating its own innovation environment and take leading positions in the global rankings of world universities. The results obtained can be successfully transferred to the practice of Russian universities.

Keywords: technology transfer, intellectual property, commercialization, R&D, innovation, cooperation, results of intellectual activity, mergers and acquisitions

Acknowledgements: The study was carried out within the framework of the state assignment of the RANEPa.

For citation: Yeremchenko O.A., Kurakova N.G. Technology Transfer in Foreign Higher Education Institutions: The Example of Catholic University of Leuven. *The Economics of Science*. 2022; 8(3–4):174–185. <https://doi.org/10.22394/2410-132X-2022-8-3-4-174-185>

REFERENCES

1. Kinzyabulatova G.I. (2022) Integration of science and entrepreneurship as a factor in the development of Russia's innovative potential // Bulletin of the Astrakhan State Technical University. Series: Economy. 1:84–93. (In Russ.)
2. Danilov A.I., Tyutyukina E.B. (2019) Cooperation between university science and industrial organizations: assessment and development directions // Proceedings of the Far Eastern Federal University. Economics and Management. 2:47–57. (In Russ.)
3. Kuznetsova E.P. (2019) On the issue of assessing the development of industrial cooperation in the region // Problems of territory development. 5:64–77. (In Russ.)
4. Yakubovsky Yu.V., Khamazina A.M., Mishunina L.N. (2018) Factors hindering cooperation between universities and industrial enterprises // Russia: trends and development prospects. P. 601–604. (In Russ.)
5. Eremchenko O.A., Kurakov F.A. (2021) Investment strategies and tools of foreign and Russian universities // The Economics of Science. 7(2):88–110. (In Russ.)
6. Kurakova N.G., Tsvetkova L.A. (2021) Technological Entrepreneurship in Regional Universities of Russia: Factors of Containment and Acceleration. The Economics of Science. 7(3):170–187. (In Russ.)
7. Doroshenko S.V., Eroshenko S.P. (2020) Activation of mechanisms for the development of youth entrepreneurship in the university environment // Intellect. Innovation. Investments. 5:28–38. (In Russ.)

8. Evolution of K.U. Leuven Research and Development (KU LRD), one of the first Technology Transfer Offices in Europe (2021) / European Commission. <https://heinnovate.eu/en/resource/evolution-ku-leuven-research-and-development-KU-LRD-one-first-technology-transfer-offices>.
9. KU Leuven (2021) / THE. <https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/ku-leuven>.
10. KU Leuven (2021) / QS. <https://www.topuniversities.com/university-rankings/world-university-rankings/2021>.
11. Ewalt D.M. (2020) Europe's Most Innovative Universities 2019 / Reuters. <https://graphics.reuters.com/EUROPE-UNIVERSITY-INNOVATION/010091N02HR/index.html>.
12. Spin-off companies – KU Leuven Research & Development (2022) / KU LRD. <https://KU.LRD.kuleuven.be/en/spinoff>.
13. About Materialise (2022) / Materialise. <https://www.materialise.com/en/about>.
14. Materialise Reports Fourth Quarter and Full Year 2020 Results (2021) / Materialise, 09.03.2021. <https://investors.materialise.com/news-releases/news-release-details/materialise-reports-fourth-quarter-and-full-year-2020-results>.
15. Materialise NV. FORM 20-F (2020) / United States Securities and Exchange Commission. <https://investors.materialise.com/static-files/f6b9dc72-5e60-4e86-9a13-81cf82001772>.
16. Zharova E.N., Gribovsky A.V. (2017) Analysis of the current state of technology transfer in Russia and development of proposals to improve its effectiveness // Management of science and scientometrics. 9:25–38. (In Russ.)
17. Khinul M. (2019) Lecture "The history of mainstream and substream companies: on the way to the knowledge economy" / Video, 21.07.2019. <https://www.youtube.com/watch?v=rn08ZUSFHdl>. (In Russ.)

Authors

Olga A. Yeremchenko – Senior Researcher of the Center for Scientific and Technical Expertise, The Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration; Scopus Author ID: 55811482100, ORCID: 0000-0001-5964-9080 (Russian Federation, 119571, Moscow, Vernadsky Pr., 82; e-mail: tatrics@mail.ru).

Natalia G. Kurakova – Chief Researcher, Director of the Center for Scientific and Technical Expertise, The Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration; Scopus Author ID: 55441402000, ORCID: 0000-0003-1896-6420 (Russian Federation, 119571, Moscow, Vernadsky Pr., 82; e-mail: kurakova-ng@ranepa.ru).

ТОП-100 ВУЗОВ РОССИИ



Агентство RAEX опубликовало одиннадцатый ежегодный рейтинг лучших вузов России RAEX-100. Первое место занял МГУ им. М.В. Ломоносова, на втором расположился МФТИ, тройку лидеров рейтинга замыкает СПбГУ.

В соответствии с рейтингом 2022 года, образовательный и научный потенциал лучших вузов России всё сильнее смещается в сторону двух столиц. Впервые за все время составления рейтингов вузов RAEX больше половины мест в топ-100 заняли университеты двух столичных агломераций: 51 вуз из сотни лучших расположен в пределах Московской и Ленинградской областей. При этом инициативы властей по поддержке региональных университетов могут привести к перераспределению мест в рейтингах в пользу нестоличных вузов. Сегодня в рейтинг 100 лучших вузов России вошли 65 участников программы «Приоритет-2030», из них больше половины – 37 вузов – региональные.

Наиболее заметным изменением в топ-20 рейтинга стал синхронный рост ведущих вузов Санкт-Петербурга: СПбГУ поднялся с 4 места на 3, СПбПУ Петра Великого – с 9 на 8, Университет ИТМО – с 14 на 13.

Несмотря на пандемию большинство показателей международной интеграции российских вузов в прошлом году выросли. Доля иностранных студентов-очников в университетах из списка топ-100 вузов достигла уровня 12%, а доля обучающихся по программам двух дипломов – 1,6%.

Источник: https://raex-rr.com/education/universities/rating_of_universities_of_russia