

# Конфигурации «треугольника знаний» в трех шведских университетах

Евгения Перез Вико <sup>a;b</sup>

Научный сотрудник, eugenia.perez\_vico@fek.lu.se

Сильвия Швааг-Сергер <sup>c;a</sup>

Директор по международной стратегии; адъюнкт-профессор, sylvia.schwaagserger@vinnova.se

Эмили Уайз <sup>a</sup>

Научный сотрудник, emily.wise@fek.lu.se

Матс Беннер <sup>d;a</sup>

Профессор, mats.benner@fek.lu.se

<sup>a</sup> Лундский университет (Lund University), Швеция, Box 7080 220 07 Lund, Sweden.

<sup>b</sup> Хальмстадский университет (Halmstad University), Швеция, Kristian IV:s Vag 3, Halmstad, Sweden.

<sup>c</sup> Инновационное агентство Vinnova, Швеция, Se-101 58, Master Samuelsgatan 56, Stockholm, Sweden.

<sup>d</sup> Королевский технологический институт (Kungliga Tekniska hogskolan, KTH), Швеция, Teknikringen 74D, Plan 5, SE-100 44, Stockholm, Sweden.

## Аннотация

Концепция «треугольника знаний» как принцип укрепления связей между научной, образовательной и инновационной деятельностью стала ответом на обращенный со стороны политиков запрос к университетам, от которых ожидали более широкой социальной ответственности. Вместе с тем практические аспекты реализации университетами этой концепции остаются малоизученными. Авторы восполняют эту лауну, исследуя те организационные и политические формы, которые эта деятельность принимает на уровне стратегий трех шведских университетов.

В статье подчеркивается, что, хотя «треугольник знаний» остается приоритетом государственной политики, конкретный механизм реализации подобного подхода недостаточно проработан, а ответственность за интеграцию лежит на самих университетах. Принципы производства знаний в университетах характеризуются широкой вариативностью с точки зрения как

индивидуальных позиций и интерпретаций, так и стратегий управления и систем стимулирования. Три базовые функции университетов, как правило, реализуются изолированно, без должной координации, а университетский менеджмент не проявляет инициативы в отношении перераспределения функционала между сотрудниками. Задачи для индивидов и небольших коллективов формулируются нечетко, хотя некоторые ролевые модели эффективно справляются со своими функциями. Слабыми звеньями «треугольника знаний» оказываются ответственные за его операционализацию сотрудники, которые зачастую не располагают достаточными полномочиями и ресурсами.

Сформулированные авторами выводы намечают направления дальнейших исследований и применения их результатов в политике и управлении университетами.

### Ключевые слова:

«треугольник знаний»; университетский менеджмент; «третья миссия»; социальные инновации; превосходство в науке.

**Цитирование:** Perez Vico E., Schwaag Serger S., Wise E., Benner M. (2017) Knowledge Triangle Configurations at Three Swedish Universities. *Foresight and STI Governance*, vol. 11, no 2, pp. 68–82. DOI: 10.17323/2500-2597.2017.2.68.82

Современные университеты сталкиваются с растущими ожиданиями со стороны политиков по расширению своей социальной ответственности. Такие институты, как Европейская комиссия и Организация экономического сотрудничества и развития (ОЭСР), подчеркивают необходимость усиления дву- и трехсторонних связей между научным, образовательным и инновационным направлениями деятельности<sup>1</sup>, в совокупности образующими так называемый «треугольник знаний» [European Commission, 2005; OECD, 2016a]. Значение этих связей не подвергается сомнению, тогда как их укрепление сопряжено с определенными трудностями [Maassen, Stensaker, 2011; Sjoer et al., 2016] в силу противоречий между различными задачами и институциональными уровнями [Pinheiro et al., 2014]. Неизбежность этих противоречий связана с несовместимостью самих логик и систем поощрения в университете. Образовательная деятельность характеризуется привязанностью к месту, локализованными практиками и системами вознаграждения; ценность исследования в первую очередь определяется вкладом в развитие международных связей, а инновации принимают самые причудливые формы — от вполне материальных до принципиально неосознаваемых.

Таким образом, согласование задач, их конструктивное и плодотворное сопряжение требуют преодоления многочисленных противоречий, специфичных для университетов разного типа, на которые в свою очередь влияют такие факторы, как исторический и социальный контекст, масштаб и приоритеты деятельности [Clark, 1998; Stensaker, Benner, 2013]. Этим вызвана вариативность стратегий и процедур формирования связей в рамках «треугольника знаний». Университеты, сосредоточенные на обучении, реализуют прежде всего свою образовательную миссию, адаптируя научную кооперацию к ее нуждам («профессиональный уклон»). Научные университеты рассматривают образовательную и исследовательскую деятельность как производные от своего научного потенциала («научный уклон»). В свою очередь университеты, имеющие тесные связи с обществом, подчиняют научные и образовательные задачи удовлетворению специфических требований и нужд сообщества («социальный уклон») [Martin, Etkowitz, 2000]. Соотнесение описанных типов друг с другом и с идеологией «треугольника знаний», позволяет заключить, что все три его составляющие развиваются параллельно, без монополющего центра [Etkowitz, Leydesdorff, 2000].

Политическое значение «треугольника знаний» актуализирует изучение конкретных форм его проявления, непонимание которых чревато неэффективным использованием ресурсов и непродуктивным давлением на преподавателей и университеты. В отличие от политиков, исследователи пока не выказывают явного интереса к данной теме. Нам известны лишь две работы, посвященные трехсторонним связям университетов

в рамках «треугольника знаний», причем авторы обоих фокусируются на индивидах [Holmén, Ljungberg, 2016; Sjoer et al., 2016], тогда как институциональный уровень оказывается за пределами их рассмотрения. Мы видим свою задачу в анализе механизмов реализации «треугольника знаний» в повседневной деятельности и стратегий университетов различного типа.

Особенно интересным объектом исследования, в котором соединены все углы «треугольника знаний», представляются шведские университеты. В качестве «научных институтов общества» они реализуют широкий спектр инициатив — от фундаментальных изысканий и обучения до контрактных исследований и тренингов. Все образовательные программы и университеты объединены в общую унифицированную систему и наделены равными полномочиями. Благодаря недавним реформам шведские университеты сохраняют высокую степень независимости от государства, самостоятельно определяя свою организационную структуру и механизмы вознаграждений. Унифицированная система позволяет изучать все разнообразие интегрированных в нее институций со сходным уровнем фактической и потенциальной интеграции принципов «треугольника знаний».

## Аналитическая рамка

В согласии с выводами авторов работ [Markkula, 2013; Goosens, Sjoer, 2012] понятие «треугольника знаний» взято нами за концептуальную и нормативную основу, которая позволяет рассматривать создание и распространение знаний как многофакторный системный процесс, синергетически соединяющий образовательную, научную и инновационную деятельность. «Треугольник знаний» может находить риторические или политические воплощения, выражаться в новых структурах и процессах микро- (индивиды или научные группы), мезо- (факультет, департамент или организация) или макроуровня (государственная или международная политика). Вопреки устоявшемуся мнению о продуктивности подобных взаимосвязей и оправданности их поддержки, мы исходим из того, что они носят переходный и условный характер, свойственный современным университетам с их многопрофильностью [Maassen, Stensaker, 2011].

Магнус Хольмен (Magnus Holmén) и Даниэль Лjungберг (Daniel Ljungberg), авторы одной из двух известных нам научных работ об институциональных взаимосвязях внутри «треугольника знаний», констатируют усиление эффектов перетока между задачами университетов преимущественно исследовательского профиля [Holmén, Ljungberg, 2016]. Элен Сьёр (Ellen Sjoer) с коллегами [Sjoer et al., 2016] пришли к выводу, что основным препятствием для установления взаимосвязей является субъективное восприятие характера каждой из задач. Несколько публикаций посвящены

<sup>1</sup> Третий угол «треугольника знаний» обычно связывают с понятием «третья миссия», или инновациями. Несмотря на значительное сходство между этими концепциями, они не синонимичны. В данной статье, однако, под третьим углом мы будем понимать инновации как наиболее частотный термин в контексте «треугольника знаний», характеризующий использование университетских знаний» вне образовательной сферы.

двусторонним взаимосвязям и также могут оказаться полезны для изучения «треугольника знаний».

Традиционным вниманием ученых пользуется связь между научной и образовательной деятельностью университетов — теми направлениями, которые, согласно гумбольдтовской модели, служат взаимному развитию [Robertson, Bond, 2001; Holmén, Ljungberg, 2016] и встречной интеграции [Colbeck, 1998]. Некоторые авторы, однако, указывают на недостижимость гумбольдтовского идеала. Так, Ларс Гешвинд (Lars Geschwind) и Андерс Брострём (Anders Broström) приводят данные о распределении соответствующих задач между сотрудниками университетов [Geschwind, Broström, 2015], а Герберт Марш (Herbert Marsh) и Джон Хатти (John Hattie) не находят значимой корреляции между научной продуктивностью и качеством преподавания [Marsh, Hattie, 2002]. Предметом дискуссий остаются степень концентрации научной деятельности и фактическая рентабельность разделения труда на индивидуальном и институциональном уровнях [Clark, 1997; Maassen, Stensaker, 2011; Pinheiro et al., 2014].

Связь между наукой и инновациями анализировалась в рамках изучения научной кооперации [Sonnenwald, 2007; Bozeman, Boardman, 2014], взаимодействия вузов с реальным сектором [Mansfield, 1998; Scott et al., 2001; Perkmann, Walsh, 2007; Perkmann et al., 2013], способов производства знаний [Gibbons et al., 1994], тройной спирали [Etzkowitz, Leydesdorff, 2000], предпринимательского университета [Clark, 1998], «третьей миссии» [Laredo, 2007; Pinheiro et al., 2015] и положения университетов в инновационной системе [Fagerberg, Verspagen, 2009; Jacobsson, Perez Vico, 2010]. Авторы многих исследований отмечают продуктивную комплементарность [Gulbrandsen, Smeby, 2005; D'Este, Perkmann, 2011; Wigren-Kristoferson et al., 2011; Fogelberg, Lundqvist, 2012] и встроенность инновационной деятельности в научную [Etzkowitz, Leydesdorff, 2000; Pinheiro et al., 2015].

Некоторые эксперты, впрочем, выражают озабоченность тем, что долгосрочные исследования приносятся в жертву краткосрочной коммерческой выгоде, подрывая эффективность разделения труда между государственным и частным секторами науки [Larsen, 2011] и качество последней [Slaughter et al., 2002]. Эмпирические данные в целом подтверждают наличие положительной связи между коммерциализацией и научной деятельностью, однако с заметными исключениями. В частности, универсальная зависимость между вовлеченностью в бизнес и качеством преподавания не подтверждается [Perkmann et al., 2011], корреляция между показателями научной активности и предпринимательством является переменено отрицательной, а выгода от него для научных организаций — недоказанной [Buenstorf, 2006]. Фактически, направление причинно-следственной связи между научной и инновационной деятельностью остается невыясненным [Larsen, 2011].

Как показано в упомянутой ранее работе [Holmén, Ljungberg, 2015], связь между обучением и инновациями проявляется в том, как инновационный опыт повышает качество образования при менее выраженном обратном влиянии. Другие авторы обращают внимание на то,

что противоречащие друг другу логики этих областей затрудняют взаимодействие между ними. Так, стандартизация европейских научных программ наталкивается на задачи обновления и поддержки инновационной креативности, что может привести к их рассинхронизации [Maassen, Stensaker, 2011].

Обзор существующих исследований позволяет заключить, что связь между различными функциями университетов может выражаться в комбинировании и взаимном усилении, обусловленном эффектами перетока. Вместе с тем попытки подобрать оптимальную комбинацию «треугольника знаний» сталкиваются с противоречиями, компромиссами и рассогласованностью в деятельности формальных и неформальных институтов. Помочь систематизировать и структурировать рассматриваемые связи может сформулированная Дугласом Норттом (Douglas North) и Уильямом Скоттом (William Scott) концепция институтов как совокупности созданных человеком правил, регулирующих взаимодействие, а значит, и развитие организаций. Регулятивные [Scott, 2014], или, в терминологии Д. Норта [North, 1990], формальные, институты включают законы, постановления или уставы. Неформальные институты имеют нормативное и когнитивное измерения, отражающие позиции, убеждения, предписания и кодексы поведения.

С учетом сказанного мы исследуем формальные и неформальные институциональные воплощения «треугольника знаний» в университетах на микро- (индивид или научная группа) и мезоуровне (факультет, департамент или организация), противопоставляя их условиям макроуровня (национальная или международная политика). Деятельность формальных институтов состоит в определении политических приоритетов, разработке стратегий, рабочих процедур, принципов оценки результатов и материального стимулирования. Неформальные институты проявляют себя в когнитивных интерпретациях и индивидуальных восприятиях «треугольника знаний» носителями различных социальных статусов, культурных установок и норм поведения.

## Методология

Наш анализ проходил в два этапа с применением комбинированного методологического подхода. Вначале была рассмотрена политика современной Швеции в отношении «треугольника знаний» на материале научных публикаций, официальных докладов правительственных и частных исследовательских структур, государственных агентств, некоммерческих организаций и групп интересов. Затем были изучены примеры трех шведских университетов, репрезентативных с точки зрения размера и типа (многопрофильный, специализированный или региональный). В выборку вошли Лундский университет (Lund University), Университеты Чалмерса (Chalmers University) и Мальмё (Malmö University). Первый входит в число крупнейших многопрофильных университетов Швеции, обладает давними традициями и опытом во всех трех областях «треугольника знаний» с выраженной бюджетной ориентацией на науку.

Табл. 1. Участники обследования и их должности

Условное обозначение	Должность
<b>Лундский университет</b>	
L1	Проректор по внешним связям
L2	Проректор по науке и исследовательской инфраструктуре
L3	Экс-ректор
L4	Профессор и директор Хелсингборгского кампуса
L5	Профессор
<b>Университет Чалмерса</b>	
C1	Руководитель стратегического направления
C2	Бывший декан
C3	Профессор А
C4	Заместитель директора кампуса А
C5	Заместитель директора кампуса В
C6	Заместитель директора кампуса С
C7	Профессор В
<b>Университет Мальмё</b>	
M1	Декан и первый проректор
M2	Ректор
M3	Координатор исследований
M4	Проректор
<i>Источник: составлено авторами.</i>	

Университет Чалмерса — специализированное учебное заведение, известное амбициозным менеджментом и богатой историей сотрудничества с бизнесом. Как и Лундский, Университет Чалмерса отличается ориентацией на науку, но с большим акцентом на инновациях. Созданный сравнительно недавно региональный Университет Мальмё глубоко интегрирован в локальное сообщество (включая городских властей и бизнес), что служит основой его научной и образовательной программ. Университет ориентирован преимущественно на образовательную деятельность, на долю которой приходится до двух третей его оборота.

Данными для кейс-анализа послужили 17 интервью, проведенных в период с ноября 2015 г. по ноябрь 2016 г. с пятью сотрудниками Лундского университета, семью — из Университета Чалмерса и четырьмя — из Университета Мальмё (респондент M1 проинтервьюирован дважды). Выборка интервьюируемых учитывала требования должностной репрезентативности сотрудников, представляющих, соответственно, научный коллектив, департамент, факультет и менеджмент (уровни профессора, декана, проректора и ректора), и трех профилей университетов (табл. 1). Заглавная буква перед порядковым номером респондента обозначает его институциональную принадлежность: L1 — для первого интервьюируемого в Лундском Университете, C2 — для второго в Университете Чалмерса, M3 — для третьего в Университете Мальмё и т. д. В дополнение к интервью изучались нормативные документы университетов и результаты других аналогичных исследований. Кроме того, авторы приняли участие в работе профильного

семинара в Университете Чалмерса, что позволило им триангулировать полученные выводы.

## Политический контекст

С момента презентации концепции «треугольника знаний» во время председательства Швеции в ЕС в 2009 г. страна находится в авангарде разработки соответствующей политики [Benner, Sörlin, 2015]. Претворение этой концепции в жизнь правительство возложило на Шведское инновационное агентство Vinnova, чей профиль предопределил концентрацию усилий на «третьей миссии». Таким образом, вопреки комплексным амбициям, Швеции не хватает политических мер и инструментов, нацеленных на «треугольник знаний» в целом, который испытывает давление со стороны разных политических групп.

Как и многие другие страны, современная Швеция придает все большее значение превосходству и концентрации в науке, серьезно нарастив затраты университетов на исследования и разработки (ИиР) [Bienenstock et al., 2014] с использованием многообразного инструментария. В 2009 г. правительство представило частично основанную на результативности схему базового финансирования ИиР, ориентированных на превосходство [OECD, 2016b], подкрепив и без того приоритетный статус научной деятельности [Pinheiro et al., 2014]. Сосредоточенные в одной организации передовые исследовательские и образовательные программы позволяют ученым «сбросить с себя» преподавание, переложив его на не столь увлеченных наукой или менее удачливых в фандрайзинге коллег [Carlsson et al., 2014; OECD, 2016b].

В русле мировых трендов шведская система образования пережила период стремительного роста численности студентов и сотрудников. С 1985 по 2014 г. численность студентов очного обучения в Швеции утроилась [Eriksson, Heyman, 2014]. Финансирование ИиР в университетах росло темпами, опережающими динамику государственных расходов на образование [Swedish Higher Education Authority, 2015].

Политика служит выработке системного подхода к взаимодействию общества с взявшими этот принцип на вооружение университетами, хотя прямых подтверждений такой связи не выявлено [Benner, Sörlin, 2015]. Традиционно глубокая интеграция шведских университетов в социум отличалась бессистемностью, зависимостью от отдельных индивидов, групп или сообществ. На протяжении 1970–1980-х гг. политика социального взаимодействия начала обретать институциональную основу [Benner, Sörlin, 2015]: были запущены государственные программы по стимулированию взаимодействия университетов с промышленностью и посредниками (например, профильными ведомствами и технопарками), которые усиливали ориентацию вузов на бизнес в целом и технологические компании в частности.

Вызовом «треугольнику знаний» служит распыление финансовых и управленческих ресурсов на поддержку научной, образовательной и инновационной деятельно-

Табл. 2. Ключевые показатели шведских университетов по данным на 2014 г.

Университет	Лундский университет	Университет Чалмерса	Университет Мальмё
Год основания	1666	1829	1998
Концепция	«Университет мирового уровня, нацеленный на изучение, объяснение и улучшение мира и условий жизни человечества»	«Чалмерс — за устойчивое будущее»	«Мир, где многообразие, знания и креативность воплощаются в действиях, направленных на устойчивое развитие»
Численность студентов и аспирантов очного отделения	27702	8926	12340
Из них аспирантов	7146	3137	1438
Численность сотрудников на условиях полной занятости	2997	1173	753
Численность профессоров	708	201	77
Совокупный доход (млн шв. кр. / тыс. евро)	7.5 / 815	3.4 / 370	1.3 / 141
Доля доходов от научной деятельности в общем объеме доходов (%)	67.6	71.5	20.8
Доля базового финансирования, выделяемого на науку и образование (%)	56.2	48.4	75.7
Доля государственного финансирования, выделяемого на совместные исследования с участием представителей иных секторов (2013)* (%)	9.7	22.5	14.8
* С учетом средств финансирующих университетские исследования организаций, которые требуют привлечения игроков из-за пределов академического сектора, таких как Vinpova или Фонд знания (Knowledge Foundation). Эти сведения были предоставлены непосредственно Vinpova и подготовлены самим агентством на основе данных Статистической службы Швеции (Statistics Sweden).			
Источник: [Swedish Higher Education Authority, 2015].			

сти. Распределением этих ресурсов и полномочий занимается широкий круг ведомств, а их адресатами в основном выступают отдельные ученые и исследовательские коллективы [Jacob, 2015]. Сменить эту стратегию поддержки ИиР позволил запуск специальных программ, реориентированных на те или иные исследовательские группы или научные дисциплины [Venner, 2013]. С конца 1990-х гг. Швеция отказалась также от государственного регулирования системы академических карьер, отдав на откуп университетам вопросы должностной структуры, соотношения научного и образовательного направлений деятельности, источников финансирования. В частности, постоянные позиции, финансируемые исключительно извне и не обремененные преподавательской нагрузкой, — широко распространенное явление [Government of Sweden, 2016]. Тем самым основные рычаги управления перешли к финансовым организациям и научным коллективам.

Следуя глобальным тенденциям, шведские университеты укрепили свою автономию, которая предположительно увеличивает результативность научной деятельности и глубину связи общества с вузами [Aghion et al., 2008]. Как следствие, именно от последних ожидают интеграции задач в «треугольнике знаний».

Типологически шведские университеты разделяются на многопрофильные, специализированные и региональные. Каждый из трех выбранных нами вузов принадлежит к одной из этих категорий. В табл. 2 приведены их ключевые характеристики, иллюстрирующие различия между университетами разного типа.

Лундский университет — один из крупнейших многопрофильных вузов Швеции, традиционно глубоко вовлеченный в жизнь местных сообществ. Несмотря на большую численность студентов, университет строго ориентирован на научную деятельность, на которую приходится две трети его доходов. Университет Чалмерса — специализированное техническое учебное заведение, известное своим амбициозным менеджментом, давними и широкими связями с соответствующими секторами промышленности<sup>2</sup>. Исследовательская ориентация вуза даже более выражена, чем у Лундского университета, но с акцентом на инновациях, свидетельствуя чему — значительная доля государственного финансирования совместных научных проектов. Для основанного сравнительно недавно регионального<sup>3</sup> Университета Мальмё интересы локального сообщества (включая городские власти и бизнес) всегда оставались приоритетом при разработке исследовательских

<sup>2</sup> Сельскохозяйственный и медицинский также относятся к специализированным университетам Швеции.

<sup>3</sup> Термин «региональный» может быть воспринят как ложная атрибуция, поскольку по своему охвату штат и состав учащихся этих университетов ничем не уступают комплексным или специализированным вузам. Региональность в данном случае означает, что они были созданы на средства регионов в рамках отраслевой антикризисной политики 1970-х и 1990-х гг.

и образовательных программ, особенно в части потребностей рынка труда и спроса государственного сектора на знания в области образования и здравоохранения. В отличие от двух других рассматриваемых примеров, Университет Мальмё сфокусирован прежде всего на образовательной деятельности, обеспечивающей ему две трети доходов.

Проанализируем функционирование формальных и неформальных институтов, а также вызовы для «треугольника знаний» подробнее для каждого случая.

## Лундский университет

Основанный в 1666 г., Лундский университет является одним из старейших в Северной Европе и входит в сотню ведущих в мире<sup>4</sup>. В его составе — восемь факультетов<sup>5</sup>, расположенных в кампусах Лунда, Хельсингборга и Мальмё, несколько институтов, выступающих в качестве специализированных исследовательских и инновационных сообществ, а также платформ для взаимодействия с обществом. В настоящее время в Лунде создаются два крупных центра по изучению материи: Лаборатория синхротронного излучения MAX IV и Европейский центр ядерных исследований (*European Spallation Source, ESS*) с самым мощным в мире нейтронным источником. Их запуск станет прорывом в развитии наук о материи и живой природе, а также промышленности.

## Неформальные институты

Состояние и воспринимаемая ценность основных направлений деятельности Лундского университета варьируют, что ведет к фрагментации или разбалансировке взаимосвязей между ними. Топ-менеджмент подчеркивает значимость синхронизации научных, образовательных и инновационных задач, отраженную в концепции «университета мирового уровня, нацеленного на изучение, объяснение и улучшение мира и условий жизни человечества» [Lund University, 2012]. Вместе с тем отмечается отсутствие у факультетов единого подхода к интерпретации принципов «треугольника знаний» и их реализации.

*На идеологическом уровне важность взаимодействия признается в должной мере, она укоренена в нашей стратегии и восприятии сотрудников. Однако предстоит большой путь, прежде чем мы осмыслим нашу цель — формирование на всех факультетах «целостной» образовательной среды, в которую эффективно и равномерно интегрированы исследования, обучение и инновационная деятельность. (L1)*

На индивидуальном (или групповом) уровне сложился общий взгляд на науку, образование и инновации как взаимодополняющие направления деятельности, эффективность каждого из которых тем выше, чем глубже их интеграция. Однако подходы факультетов

и отделений Лундского университета к комбинированию задач существенно разнятся. Имеющие более непосредственный и прикладной социальный профиль (например, машиностроение или общественные науки) лучше встроены и чутче реагируют на запросы общества, что обусловило разрывы между факультетами в уровне компетентности и опыте взаимодействия с внешними игроками местной/региональной системы, понимания и удовлетворения их нужд.

*Одни институты лучше справляются с интеграцией науки и образования. Чаще всего эти среды обладают четкими стратегиями взаимодействия с обществом. В других случаях три миссии развиваются автономно. (L2)*

Многие респонденты подчеркивали значимость культуры и восприятия различных аспектов «треугольника знаний». Общепринятым здесь остается мнение, согласно которому усилия по интеграции научной, образовательной и инновационной деятельности не только не вознаграждаются, но и не замечаются.

*Люди не получают никакой оплаты или признания за реализацию «третьей миссии». Соответствующие усилия рассматриваются не как способы достижения ключевых научных и образовательных задач, таких как поиск финансирования исследований, но скорее как отвлекающие от них факторы. (L2)*

*Лундский университет принадлежит скорее к числу традиционных, чьим безусловным приоритетом остается превосходство в науке. Изменить уже сложившуюся культуру или переориентироваться на превосходство довольно сложно. Это длительный, но необходимый процесс, обеспечивающий университету надежные позиции в будущем. (L5)*

## Формальные институты

Центральный аппарат управления Лундского университета состоит из ректора, его заместителя по учебной работе и международному сотрудничеству, проректоров по науке и внешним связям и директора университета. Все восемь факультетов имеют одинаковую структуру управления во главе с деканом и его заместителями, курирующими образовательную и научную, а на некоторых факультетах также инновационную деятельность и/или международные отношения. Решение финансовых и кадровых вопросов сильно децентрализовано.

План стратегического развития Лундского университета на 2012–2016 гг. провозгласил общей целью «высочайшее качество образования, науки, инноваций и взаимодействия с обществом». Четырьмя путями достижения этой цели названы: межфункциональное взаимодействие (*cross-boundary collaboration*); интернационализация; повышение качества; совершенствование компетенций руководства, преподавателей и других

<sup>4</sup> В 2015/2016 гг. Лундский университет занял 70-ю позицию в рейтинге QS и 90-ю — в классификации Times Higher Education.

<sup>5</sup> Машиностроение; общественные науки; гуманитарные науки и теология; экономика и менеджмент; медицина; естественные науки; право; изобразительное и сценическое искусство.

сотрудников. Практическими шагами в этом направлении стали инициированное бывшим ректором введение новых штатных единиц и расширение функционала существующих должностей в центральном аппарате университета.

*Необходим проактивный подход к развитию коллаборативных связей. Центральная администрация может взять на себя важную роль «мотора развития». [Менеджмент] создал такие новые структуры, как Открытый Лундский университет (LU Open)<sup>6</sup> и Совет по науке и инновациям лена Сконе (Research and Innovation Council of Skåne), нанял персонал и предпринял шаги по укреплению связи между научной, образовательной и инновационной деятельностью. (L3)*

В начале 2015 г. действующий ректор и руководящая команда приступили к разработке нового плана стратегического развития Лундского университета. Изменения коснулись центральных обеспечивающих функций, в том числе делегирования факультетам полномочий по заключению соглашений и реализации межфункциональных коллаборативных проектов. Оператором этих реформ выступает Открытый Лундский университет, а их цель состоит в более глубоком вовлечении факультетов в основную деятельность университета — научную и образовательную [Lund University, 2015].

*Все факультеты должны располагать собственными платформами для развития отношений с внешними игроками, активно запускать и поддерживать партнерские проекты. Роль центрального управленческого звена может ограничиться стадией создания отдельных платформ, например междисциплинарных, развивать которые будут уже сами факультеты или другие подразделения. (L4)*

*Известны примеры интегрированных «треугольников знаний» внутри факультетов, а междисциплинарные программы или платформы остаются редкостью. Центральная администрация имеет ограниченные ресурсы для их поддержки, а те, что уже реализуются, нечасто рассматриваются как позитивный опыт. Представляется целесообразным делегировать управление каждым из них одному факультету, ответственному за вовлечение других подразделений. Это обеспечит структурную стабильность и необходимую степень централизации. (L2)*

Новая стратегия будет играть важную роль в приоритизации деятельности Лундского университета в части укрепления связи между научным, образовательным и инновационным направлениями, задавая вектор соответствующих стратегий факультетов. Существует также запрос на детальные практические руководства по реализации модели «треугольника знаний» в университете.

*Руководители университета должны определять стратегическое направление, разрабатывать механизмы поддержки и стимулирования и обеспечивать доступ к лучшей практике. [Наука, образование и инновации] сами себя не интегрируют. (L1)*

*Ощущается необходимость упростить и разъяснить функции централизованной поддержки, внятно сформулировав их суть для факультетов и департаментов. (L4)*

Кроме того, центральная администрация и менеджмент факультетов связывают задачу интеграции научной, образовательной и инновационной деятельности с изменением финансовой системы. Речь идет о гибком использовании ресурсов в рамках существующей структуры бюджета и финансовой поддержки (или других стимулов) социального и междисциплинарного взаимодействия.

*Финансирование новых образовательных программ или исследовательских направлений затрудняет невозможность гибко использовать бюджетные средства, выделенные на науку и образование, в рамках действующей финансовой системы. Более глубокая интеграция между наукой, образованием и инновациями должна быть не только привлекательной, но и финансово жизнеспособной идеей. (L2)*

*Реализация «третьей миссии» требует дополнительных стимулов и источников финансирования. Важно иметь доступную финансовую поддержку или посевное финансирование, чтобы начать что-то новое и сделать «третью миссию» неотъемлемой частью образовательной и научной деятельности. (L4)*

*Междисциплинарное взаимодействие и партнерство с внешними игроками [в образовательной и научной сферах] могут быть катализированы финансовыми ресурсами или партнерством как условием получения научным проектом [определенного] финансирования. (L5)*

### **Выявленные вызовы «треугольнику знаний»**

Двумя ключевыми ограничениями при реализации «треугольника знаний» в Лундском университете выступают противоречия между направлениями деятельности и при распределении полномочий — между центральной администрацией и факультетами. Последние по-разному интерпретируют и претворяют в жизнь принципы «треугольника знаний», прилагая основные усилия к финансовому обеспечению и поддержанию высокого качества исследований. Образование также остается в числе приоритетов, но уступает в этом отношении науке. Инновационная деятельность и социальное взаимодействие носят ситуативный характер, осуществляются в основном при наличии свободного времени и подвижны

<sup>6</sup> Открытый Лундский университет начал работу в 2011 г. как подразделение по развитию в рамках управления по науке, сотрудничеству и инновациям. Его назначение состоит в поиске внешних партнеров для ученых и студентов, разработке и реализации проектов, направленных на решение сложных задач.

частными убеждениями и энтузиазмом. Все это ведет к распылению усилий и сомнениям относительно преимуществ более глубокой интеграции различных задач.

Распределение обеспечивающих функций и коллаборативных платформ между центральным и периферийными уровнями управления также порождает некоторое напряжение. По-видимому, Лундский университет пока находится в ситуации выбора оптимальной модели интеграции: централизованной (где импульс исходит от формальных институтов, таких как Открытый Лундский университет) или текущей, распределенной. Последняя опирается на стратегии интеграции самих факультетов, имеющих заметные различия в структуре, модели финансирования, оценке значимости и подходе к реализации «треугольника знаний». Такой плюрализм ведет к расхождению во взглядах на эффективность используемых ресурсов и реализуемых инициатив, а также в оценке ограничений для междисциплинарного взаимодействия университета в целом.

## Технологический университет Чалмерса

Научно ориентированный Технологический университет Чалмерса расположен в Гётеборге — втором по величине городе Швеции, имеющем богатую промышленную историю и отличающемся высокой наукоемкостью [Fogelberg, Lundquist, 2012]. Связь с промышленностью подтверждается пятой позицией университета среди мировых вузов с наивысшей долей совместных с производственным сектором публикаций, согласно Лейденскому рейтингу 2015 г. Университет был создан в 1829 г. на частные средства как ремесленное училище, однако вскоре получил государственный статус. В 1994 г. он был вновь преобразован в частное учреждение с большей по сравнению с другими шведскими университетами автономией [Jacob et al., 2003]. Образовательная деятельность (преимущественно подготовка инженеров) и научные исследования осуществляются 18 подразделениями.

## Неформальные институты

В Университете Чалмерса следуют различным когнитивным подходам к содержанию «треугольника знаний». Варьируют и представления о продуктивности этой модели, подтверждением чему — высказывания двух вице-президентов:

*С помощью... эффективного «треугольника знаний» мы можем создавать пространство для перемен. <...> Такую возможность открывает обучение сотрудников [Holmberg, 2015]*

*Мы не следуем концепции «треугольника знаний» [в Университете Чалмерса], поскольку сомневаемся в его совместимости с нашим подходом к использованию результатов научной и образовательной деятельности. «Треугольник знаний» разводит составляющие его функции по разным углам. (С6)*

Камнем преткновения на пути реализации «треугольника знаний» служит вопрос о принципиальной

новизне этого подхода. У некоторых респондентов она вызывает сомнения:

*Я чувствую, что вовлечен в «треугольник знаний», но сам термин использую редко, мне это кажется самоочевидным. (С1)*

Другие отмечают, что концепция позволяет привлечь внимание к «третьей миссии» (С2, С3).

Предметом дискуссий остается и вопрос о том, предполагает ли «треугольник знаний» дополнительные задачи (С4) либо переформатирование существующих:

*Отношения между инновационной и образовательной деятельностью должны быть не просто обязательной «приправой» к последней..., но вести к тотальному пересмотру программ с учетом расширения социальной роли университетов. (С5)*

Наконец, определенные расхождения наблюдаются в восприятии «третьей миссии». Одни эксперты приравнивают ее к инновационной деятельности и концентрируются на ее связи с наукой (С4, С7), другие делают акцент на расширении социальной ответственности, включая обеспечение устойчивого развития (С5, [Holmberg, 2015]). Подобные разночтения восходят к культурным и ценностным установкам индивидов, которые сформировали промышленный и предпринимательский дух Университета Чалмерса, равно как и его традиционную академическую культуру. Ученые, для которых естественно проведение фундаментальных исследований в интересах промышленности, приветствуют интеграцию деятельности академического и прикладного характера [Fogelberg, Lundquist, 2012]. Те же, кто идентифицируют себя преимущественно с учебной культурой, относятся к интеграции настороженно [Jacob et al., 2003; Fogelberg, Lundquist, 2012]:

*Некоторым ученым нужно закрыться в своей башне из слоновой кости... и покидать ее время от времени лишь затем, чтобы сообщить нечто сенсационное. <...> Но если адаптировать науку к потребностям определенных акторов и тем затруднениям, которые они испытывают..., то кто будет отстаивать будущие интересы общества? (С7)*

Научная и образовательная деятельность часто соединяются в одном человеке, а дальнейшая специализация возникает вследствие более высокого статуса науки в восприятии окружающих и на нормативном уровне (С3, С5). Связь между образованием и инновациями нередко индуцируется энтузиазмом преподавателей, использующих свои сети контактов для внедрения практических элементов (С3). Чрезвычайно важны заинтересованность и мотивация самих студентов (С5).

## Формальные институты

В Университете Чалмерса следуют процессно-ориентированной модели управления, при которой вице-президенты руководят образовательной, научной деятельностью и трансфером знаний соответственно. За первое направление отвечает специальная структура, которая



закупает курсы у факультетов, нанимающих исследователей и преподавателей. Следующий уровень представлен организационной структурой, курирующей восемь «прорывных направлений»<sup>7</sup> (Areas of Advance, AoA). Созданная в 2010 г. с целью «привести научный потенциал [Университета Чалмерса] в соответствие мировым вызовам», эта структура видит свою миссию в «поиске уникальной модели интеграции “треугольника знаний” по каждому из направлений» [CUT, 2011, р. 4]. Вице-президент по AoA несет формальную ответственность за реализацию «треугольника знаний», а само создание этой структуры стало результатом правительственной программы поддержки стратегических исследовательских направлений, обеспеченной щедрым финансированием. Государственная экспертиза высоко оценила эту инициативу университета и рекомендовала расширить ее поддержку [Swedish Research Council, 2015]. Позднее идеология AoA была поглощена концепцией «треугольника знаний» (С6), а прорывные направления послужили основой реализации «третьей миссии» и междисциплинарных исследований, нацеленных на достижение научного превосходства (С1, [CUT, 2016]).

AoA — уникальная инициатива и в каком-то смысле естественный шаг для любого амбициозного университета с сильным менеджментом и тесными связями с промышленностью. В последние десятилетия Университет Чалмерса последовательно трансформировался в предпринимательский вуз, создавая такие инновационные структуры, как венчурная компания, фонд посевного финансирования и школа предпринимательства [Jacob et al., 2003; Fogelberg, Lundquist, 2012]. Эта стратегия позволила соединить инновационные исследования с обучением предпринимательству и практическими тренингами [Jacob et al., 2003], однако сама она носила спонтанный и экспериментальный характер в отсутствие координации деятельности множества структур с сильными личностями во главе. Порождаемые ими неопределенность и фрагментарность [Jacob et al., 2003] лишь усугубляли государственные обязательства по реализации «третьей миссии». Примером может служить Управление инноваций (*innovation office*), учрежденное в 2010 г. для сопровождения процессов трансфера результатов научных исследований. Несмотря на изменения в политике последних десятилетий, ощущение неопределенности сохраняется. На действующем вице-президенте, отвечающем за это направление, лежат в первую очередь задачи интеграции и координации (С6).

Несмотря на прорывные направления и инновационную инфраструктуру университета, его алгоритмы управления практически не учитывают задач интеграции в рамках «треугольника знаний». В 2016 г. Университет Чалмерса представил новую схему финансирования факультетов и принципы подбора персонала, отвечающие трем основным направлениям деятельности. Однако интеграция последних не является приоритетной задачей, а некоторые исследователи и руководители факультетов полагают, что найм сотруд-

ников станет менее гибким, а стремление университета к превосходству по традиционным направлениям деятельности подорвет его общественные позиции (С2, С3). Управленческие подходы, отвечающие идее «третьей миссии», внедряются на отдельных факультетах: введена должность заместителя декана, отвечающего за трансфер научных результатов, разработаны долгосрочные стратегии и ключевые индикаторы производительности, определены механизмы поддержки и стимулирования сотрудников через процедуры согласования заработной платы и порядок выполнения работ ([Hillemyr et al., 2015], С2).

### Выявленные вызовы «треугольнику знаний»

Успешное развитие прорывных направлений и инновационной инфраструктуры не избавляет Университет Чалмерса от необходимости преодолевать значительные трудности, с которыми сопряжена реализация «треугольника знаний». Речь идет, во-первых, о пересечении задач департаментов, инновационной инфраструктуры и AoA. «Треугольник знаний» входит в компетенцию последних, однако именно факультеты располагают человеческими ресурсами и отвечают за основные задачи. Примеры связей в «треугольнике знаний», достигнутых усилиями прорывных направлений, немногочисленны (С1, С7), в отличие от совместных исследований университетских подразделений (С3, С1). Вот что говорит об этом один из ученых:

*Мы развивали свои связи [до создания AoA]. У нас были отработанные механизмы трансфера и международного сотрудничества, связи с правительством и т. д. <...> Для нас [AoA] скорее породило проблемы и неопределенность... все сильно усложнилось, и ты уже не понимаешь, кто за что отвечает. (С7)*

Во-вторых, противоречия обусловлены различиями в установках руководства и ученых. Представители некоторых факультетов полагают, что руководство преследует сверхамбициозные и ложные цели:

*Я считаю менеджмент чрезмерно амбициозным... руководство стремится взять под контроль вещи, которые мало от них зависят и о которых они не имеют полного представления. (С7)*

*Управление выглядит непоследовательным... мы то развиваем инновации, то добиваемся научного превосходства... но мы свое дело знаем, именно здесь [на факультете] реализуется «треугольник знаний». (С3)*

В-третьих, считающиеся незначительными противоречия между наукой и инновациями в Университете Чалмерса [Fogelberg, Lundquist, 2012], тем не менее, выражаются в разрыве между структурами поддержки и реальными потребностями (С6). Одним факультетам удается воспользоваться поддержкой своих предпринимательских инициатив, тогда как другие воспринимают существующие возможности как сдерживающие потен-

<sup>7</sup> К ним были отнесены энергетика, материаловедение, нанонаука и нанотехнологии, производство, транспорт, науки о жизни, информационные и коммуникационные технологии и искусственная среда.

циал практического применения достигнутых научных результатов (С7). Расхождения наблюдаются и вокруг проблемы превосходства:

*Я ощутил рост давления в связи с вопросом об академическом превосходстве, вижу здесь подмену понятий. <...> Меня беспокоит, что этот прессинг может негативно сказаться на общественных обязательствах... и разработке новых научных направлений. (С3)*

Сомнения вызывает и способность академического сообщества сохранять объективность и руководствоваться чистым любопытством при проведении исследований в свете задач «третьей миссии» (С7).

Четвертая группа противоречий касается образования:

*Интересы субъектов инновационной и научной деятельности время от времени берут верх над образовательной функцией... что отражается на содержании программ, которые оказываются подчинены далекой от задач обучения повестке. <...> Укрепление связи образования с «третьей миссией» далеко не сводится к подбору студентов под прямые нужды бенефициаров или внедрению индивидуального компонента для достижения учащимися [целей инновационной деятельности]. Вместо этого [укрепление связей] должно состоять в подготовке студентов, которые способны формулировать проблемы, отвечающие социальным вызовам, и критически оценивать ситуацию в обществе, чтобы задать правильный вектор его развитию. (С5)*

И организация образовательного процесса, и профильные направления подчинены идее интеграции общественных интересов в образовании, однако эти усилия плохо скоординированы и неэффективны (С1, С5, С2). Скепсис респондентов вызывают и перспективы углубления интеграции образования в АоА из-за риска возрастания сложности.

В конечном счете противоречия между инициативами факультетов или подразделений, внешними проектами и общеуниверситетскими стратегиями порождены прежде всего пересечением задач, ресурсов и полномочий. Например, созданное в качестве надстройки под давлением государства Управление инноваций, несмотря на свою значимость для реализации «третьей миссии», по-прежнему нельзя назвать эффективной интеграционной структурой (С1, С6).

## Университет Мальмё

Учрежденный государством в 1998 г. как университетский колледж, Университет Мальмё был уполномочен присваивать степени бакалавра и магистра и — ограниченно — PhD. Свыше 20 тыс. студентов и около 200 аспирантов этого девятого по величине шведского вуза обучаются на пяти факультетах, более чем 100 академических программах и 350 курсах. В 2018 г. университет должен получить полноценную аккредитацию,

что среди прочего означает снятие ограничений на присвоение ученых степеней, а также право на повышенное государственное субсидирование научной деятельности.

## Неформальные институты

Материалы интервью с сотрудниками университета практически не содержат прямых упоминаний «треугольника знаний», тогда как социальное взаимодействие является важным мотивом их институциональной самоидентификации. Один из респондентов (М1) охарактеризовал университет как «динамичный и гибкий», чутко реагирующий на социальные вызовы, такие как миграция и неравенство. Иными словами, социальные обязательства рассматриваются в Мальмё в качестве основополагающей ценности, включая широко понимаемые «социальные инновации» — «не вещи, но процессы: встречи, ощущения, переживания» (М1). Такой взгляд помогает сплотиться вокруг принципов «треугольника знаний» в университете и осуществлять их практическое внедрение, пользуясь энтузиазмом и способностями студентов и преподавателей. Связь между образовательным, научным и инновационным направлениями служит неотъемлемым, конституирующим элементом деятельности университета, а сам подход носит преимущественно культурный, а не формализованный характер:

*Я не мыслю в терминах «треугольника», а исхожу из той стратегии, того видения, которому мы следуем, — системного динамичного мышления как более для нас релевантного. Модель «треугольника» не выглядит столь же продуктивной. (М2)*

Наряду с широко понимаемой миссией университета его сотрудники имеют довольно эклектичные представления о перспективах инновационной деятельности. Один из интервьюируемых (М3) выразил уверенность в том, что необходимо практиковать инновации самого широкого спектра применения, а не только имеющие коммерческий потенциал. Вовлечение сторонних игроков на ранних стадиях исследований, способное изменить саму концепцию «знания», которой пользуются в Университете Мальмё, — чрезвычайно ценная форма взаимодействия, изначально не рассматривавшаяся как средство привлечения внешних компетенций. Собственный опыт университета в области социального взаимодействия требует обобщения и выхода за пределы частных примеров (М1). Один из вариантов оптимизации структуры реализуемого университетом «треугольника знаний» состоит в генерализации накопленного в нем опыта (М2), а внимательное изучение результатов коллаборативных проектов позволит сформулировать новый предмет исследований. Другой способ сделать структуру «треугольника знаний» более эффективной — перейти от спорадических взаимодействий с заинтересованными представителями общественного сектора к более последовательной и целенаправленной модели интенсификации научной деятельности с помощью плотной сети социальных связей университета:

*Университет Мальмё глубоко предан поиску ответов на социальные вызовы, такова укоренившаяся здесь установка. То есть люди здесь уже достаточно мотивированы, хотя и заинтересованы в большей конкретике по вопросу о совмещении работы с научной деятельностью. Последняя нуждается в Мальмё в стимулировании с помощью коллаборативных проектов. (M2)*

В контексте проблемы социальной вовлеченности один из респондентов отметил высокий потенциал устойчивого развития общества, обусловленный сравнительно сильными связями как с «треугольником знаний», так и со многими другими социальными вызовами, в преодолении которых университет может выступить центральным звеном (M4). Этот подход используется также при формировании ситуативных альянсов для решения конкретных задач в рамках концепции «больших вызовов», в частности в программе ЕС «HORIZON 2020» (M1).

Приоритетными направлениями деятельности Университета Мальмё как довольно молодого колледжа являются образование, прежде всего профессиональное, а также практические, социально контекстуализированные результаты. В отличие от шведских вузов с более долгой историей, широким образовательным и научно-исследовательским профилем, Мальмё сосредоточен на профессиональной подготовке и предьявляемых социальным окружением ожиданиях:

*Нас в большей степени интересует образование, особенно профессиональное. Как сравнительно недавно основанный университет, мы придаем особое значение такого рода прикладным, социально обусловленным аспектам. (M4)*

Подобная установка находит выражение и в принципах подбора персонала. Так, треть нанимаемых докторов наук привлекаются в университет со стороны, чаще всего на условиях неполной занятости. Это позволяет привносить в работу свежие веяния, поддерживать образ вуза, открытого внешним влияниям, и пополнять портфель заказов на исследования извне (M3).

## Формальные институты

Руководители Университета Мальмё имеют различный профессиональный бэкграунд, сочетая многолетний стаж работы в государственном и частном секторах с опытом долгосрочного взаимодействия с общественными структурами (M1, M2, M4). В подобной комбинации в университете видят ключевой фактор роста качества образования и науки, а в поиске ответов на социальные вызовы — его основную, а не факультативную миссию (M2, M4). При всей ригидности и излишней для организационного идеала прагматичности таких моделей, как «треугольник знаний», они служат своего рода ориентирами, символами тех достоинств, которыми обладает сопряжение трех миссий университета. Впрочем, у Мальмё имеются и вполне осязаемые организационные

преимущества тесных связей с обществом, например престижный статус государственного центра социальных инноваций (*national hub for social innovation*), который облегчает привлечение внешнего финансирования и партнеров (M2, M4).

Сотрудники и студенты ведут большую инновационную работу, которая привлекает внимание высшего руководства, заинтересованного в детальной оценке коллаборативных проектов и поддержке дальнейших исследований (M2, M4). Учитывая глубокие социальные связи Университета Мальмё, перед администрацией «стоит масштабная коммуникативная задача» (M4) по повышению значимости подобных инициатив для гражданского общества, разъяснению их содержания и потенциальных преимуществ от участия. В частности, университет проводит активные исследования в области профилактики преступлений, которая имеет исключительное значение для долгосрочной жизнеспособности Мальмё как города (M1).

Университет Мальмё продолжает интеграцию элементов «треугольника знаний», руководствуясь базовой ценностной установкой на инновации и инклюзивность внутренних механизмов подбора и карьерного продвижения сотрудников. Их достижения оцениваются в зависимости от опыта инновационной работы и участия в совместных проектах (M2). В университете действует модель распределения средств на исследования между факультетами на основе среднего за последние три года показателя привлеченного внешнего финансирования. Такой подход позволяет избежать дискриминации тех или иных источников (например, ЕС, регионального бюджета или корпоративного сектора) и стимулирует контакты с внешними партнерами. Другой пример — преподаватели-стажеры, которые играют роль «агентов изменений» в местном сообществе, создавая центры инноваций в образовании. Последние в дальнейшем открывают коридоры новых исследовательских возможностей (M4).

Высшее руководство Университета Мальмё стремится создать общее пространство, позволяющее преподавателям, сотрудникам и студентам «преодолеть рутину в жизни и в работе» и стать более открытыми для коммуникации с внешними партнерами. Входящая в структуру университета Академия Анны Линд (*Anna Lindh Academy*)<sup>8</sup> функционирует по модели ценностно-ориентированного лидерства, привилегированными контрагентами которого выступают крупные государственные и частные организации (M2, M4).

Миссия Университета Мальмё состоит в общественном продвижении науки и усилении социального компонента последней. Принципы распределения потока знаний между акторами «являются не директивными... [но] встроенными» в основную образовательную и научную деятельность (M3). Систематическое сотрудничество университета с неправительственными организациями составляет естественный фон его функционирования, «привычный образ мышления

<sup>8</sup> «Академия Анны Линд создана в целях подготовки новой генерации лидеров, распространяющих ценности демократии и прав человека в Швеции и за рубежом» (<http://annalindhacademy.se/om-anna-lindh-academy>).

и действия» (М3). Коллаборативные усилия служат значимым дополнением обучения и исследований, а соответствующий опыт рассматривается сегодня в качестве важного критерия при приеме на работу.

### Выявленные вызовы «треугольнику знаний»

Многочисленные инициативы в области социального взаимодействия используются для усиления научной базы Университета Мальмё, которая остается достаточно разнородной: некоторые направления хорошо обеспечены и продуктивны, другие лишь складываются и пока никак себя не проявили. Многие зависят от эффективности мер, принимаемых на других уровнях, включая государственной. Высший менеджмент осознает, что необходимо расширять возможности взаимодействия и реализации инновационных проектов, а государственное финансирование научной деятельности не должно исходить только из экономической целесообразности (М2, М4). Преодолеть описанные ограничения может позволить повышение статуса университета в 2018 г.

Таким образом, Университет Мальмё пытается сидеть на двух стульях: расширять научную базу, что требует сохранения конкурсной модели финансирования, и одновременно наращивать масштабы коллаборативной деятельности в интересах более широкого круга игроков. Администрация университета считает своей нишей в шведской академической системе социальные инновации, отличающиеся от инноваций другого типа в части потребностей, постановки задач, применяемого инструментария, задействуемых организационных структур и моделей финансирования (М2, М3, М4).

Современная Швеция сталкивается с такими структурными проблемами, как финансирование высшего образования, особенно в части развития социального взаимодействия. По мнению руководства Университета Мальмё, решение общественных проблем требует участия всех заинтересованных сторон, которых недостаток финансирования лишает стимула к совместным усилиям в этом направлении. Кроме того, бытует мнение, что государство отдает предпочтение традиционным университетам по структурным и политическим причинам (М2). Следует учитывать и то, что Университет Мальмё направляет 80% своего дохода на образование и 20% — на науку. Столь значительный ресурсный дисбаланс сдерживает развитие докторантуры и многопрофильной научной среды. Все это подводит администрацию университета к идее финансовой интеграции образовательной и научной деятельности для более эффективной реализации вузом своих задач.

### Обсуждение результатов

Мы рассмотрели подходы к реализации «треугольника знаний» трех шведских университетов. В Технологическом университете Чалмерса данная модель внедряется целенаправленно с использованием матричной схемы. Возникшие на этом пути трудности объясняются тем, что новая структура усложнила направления ресурсных потоков и управление ими как

по вертикали (между организационными уровнями), так и по горизонтали (между направлениями деятельности). Лундский университет характеризуется слабым руководящим центром и несогласованностью между основными его сегментами, что порождает противоречия в реализации «треугольника знаний». Внедренный сравнительно недавно директивный подход плохо сочетается с низовыми инициативами, а подробно и глубоко проработанные схемы функционирования одних факультетов — с недостатком опыта других. Университет Мальмё имеет отчетливый образовательный профиль, обусловленный низким уровнем финансирования научной деятельности, что вынуждает администрацию искать нестандартные способы привлечения средств извне, прежде всего от местного сообщества. Определенные затруднения связаны с противоречиями между действующими принципами финансирования науки в Швеции и интеграцией «треугольника знаний», к которой стремится Университет Мальмё.

Рассмотренные примеры позволяют сделать четыре принципиальных вывода об интеграции модели «треугольника знаний» в университетах.

Во-первых, сотрудники последних придерживаются взаимоисключающих взглядов на «третью миссию» и «треугольник знаний». К аналогичным выводам пришли авторы работы [Sjoer et al., 2016], выявившие глубокие различия в восприятии своих задач вовлеченными в его реализацию сотрудниками, не все из которых к тому же разделяют саму идеологию этой модели. Подобная несогласованность характерна для таких распределенных и децентрализованных университетов, как Лунд, или молодых и растущих, как Мальмё, но нетипична для университетов, развитие которых определяется менеджментом, как Чалмерс. Сопоставление опыта, моделей финансирования и статусов интервьюируемых с их взглядами, позволило сформировать индикаторы, отражающие вклад фрагментированной системы высшего образования и науки Швеции в эту разнородность. Изолированные финансовые потоки, которые обеспечивают реализацию каждой из образующих «треугольник знаний» функций, в особенности научной, канализируют разнообразие взглядов участников на «третью миссию» и ее интеграцию с другими задачами. Очевидным следствием во всех трех случаях становится ситуационный характер инновационной деятельности, поддерживаемой либо различными финансовыми источниками, либо индивидуальной инициативой. Порождаемая таким подходом фрагментация задач ставит под сомнение преимущества усиленной интеграции.

Во-вторых, в стремлении достичь превосходства и нарастить объем инвестиций в науку образовательная деятельность, равно как и инициативы по интеграции «треугольника знаний», оказалась отодвинутой на второй план. Сходные данные приводят авторы работы [Geschwind, Broström, 2015], обнаружившие признаки углубляющегося разделения труда между обучением и исследованиями в шведских университетах. В случае Университета Мальмё, однако, подобное разделение задач и превалирование науки не выглядят столь очевидными. Приоритет образования и зависимость от

локальной среды отличают его от университетов Лунда и Чалмерса, выделяя Мальмё из общеакадемического контекста.

В-третьих, интересы научного превосходства идут вразрез с макроуровневыми процессами профессионализации и интеграции «третьей миссии». В Лундском университете вызовы варьируют в зависимости от специфических черт, формирующих облик факультетов и коллективов, тогда как в Технологическом университете Чалмерса отчетливее проявляется столкновение целей науки и «третьей миссии». Университет Мальмё дает хорошие примеры внедрения принципов «треугольника знаний», используя социальное взаимодействие для наращивания инвестиций в исследования, но испытывает трудности с адаптацией к существующим механизмам их финансирования. В частности, творческие инициативы по интеграции «треугольника знаний» посредством социальной вовлеченности не получают должной поддержки со стороны финансовых инстанций, отдающих приоритет взаимодействию с бизнесом в ущерб обязательствам перед обществом, влиянием которого иногда вовсе пренебрегают.

Наконец, университеты по-разному пользуются своей возросшей автономией с различными следствиями для перспектив «треугольника знаний». Действующая в привычной опережающей внешние ожидания манере администрация Университета Чалмерса продолжает создавать структуры и определять процедуры, консолидируя подходы к реализации «треугольника знаний» с помощью механизма «прорывных направлений», AoA. Однако отсутствие строгого разграничения полномочий между частично дублирующими друг друга структурами и рассогласованность индивидуальной мотивации ученых по поддержке принципов «треугольника знаний» с политическими целями на институциональном и государственном уровнях порождают вертикальные противоречия. Рост автономии факультетов Лундского университета выразился в расширении их полномочий. В результате его организационная структура стала более рыхлой, а инициативы в рамках «треугольника знаний» легитимируются через выдвижение снизу. Такая «федерация факультетов» исключает единообразие в управлении, а децентрализация и автономия звеньев усугубляют упомянутое разделение задач в стремлении к превосходству. Молодой и компактный Университет Мальмё отличается большей адаптивностью, однако испытывает нехватку ресурсов. Как следствие, динамичный университет с многообещающей концепцией пока не в состоянии реализовать свой потенциал.

## Выводы

Объектом нашей статьи стали подходы университетов к сочетанию своих основных функций. Мы попытались выяснить, как принципы «треугольника знаний» воплощаются в организационных моделях и стратегиях вузов различного типа. Использованный исследовательский подход позволил собрать подробные данные о трех университетах и выявить большую разнородность

в способах внедрения ими концепции «треугольника знаний» через интеграцию образовательного, научного и инновационного направлений деятельности. Указанная гетерогенность проявляется как в неформальных (ментальные установки, трактовки и т. п.), так и в формальных институтах (содержание стратегий, схемы стимулирования). На макроуровне построение концепции «треугольника знаний» сохраняет политическую актуальность, однако от вузов ждут самостоятельных усилий по интеграции задач. Как нам удалось показать, амбиции университетского руководства в части комбинирования направлений деятельности остаются довольно скромными, что отражает общую модель принятия решений в Швеции, где наука, образование и инновации финансируются и регулируются автономно. Воспроизводимый на индивидуальном и групповом уровнях данный принцип проявляется в слабой артикуляции задач. Исследование показало, что отдельные индивиды, пытающиеся интегрировать все три миссии вопреки тем трудностям, с которыми сопряжены подобные усилия, служат показательными примерами и ролевыми моделями реализации «треугольника знаний». При этом они не всегда располагают полномочиями и ресурсами, достаточными для изменения условий и соответствия различным ожиданиям.

Полученные выводы вносят существенный практический вклад в изучение феномена «треугольника знаний». Резюмируя, укажем на такое важнейшее эмпирическое наблюдение, как расхождение между стратегической целью «треугольника знаний» и фактическими механизмами, лежащими в основе каждой из трех его составляющих. Несмотря на стремление ослабить политическую «зарегулированность» университетов, структура ресурсных потоков, сопутствующих оценок и критериев воспроизводит фрагментарную модель. Некоторые выводы касаются политиков и руководителей университетов. Важнейшим направлением деятельности должна стать поддержка приращения знания, необходимого для восполнения упомянутых разрывов. Если дальнейшие исследования подтвердят продуктивность сбалансированных и взаимовыгодных связей между научной, образовательной и инновационной деятельностью в пределах одного университета, предстоит создать надежную, устойчивую и вместе с тем адаптивную (вариативную) работоспособную модель «треугольника знаний». Такая модель позволит гибко формулировать различные задачи, что потребует продолжительных и глубоких изменений в шведской университетской системе. Наращивание ресурсов и расширение автономии академического сектора оказались недостаточным стимулом для оптимизации внутренних связей. Можно даже утверждать, что функции университетов были лучше согласованы в период более императивного государственного регулирования. Импульс к изменениям не может исходить лишь от внешних источников финансирования, их инициаторами должны выступать сами университеты, что требует академического лидерства, способного использовать принципы коллегиальности для формулирования и воплощения амбициозных замыслов

и стратегий, необходимых для плодотворного внедрения «треугольника знаний».

Полученные результаты заслуживают дальнейшей разработки. Во-первых, значительное, но методологически обоснованное ограничение состоит в том, что мы принимаем связи в «треугольнике знаний» за данность, за отправную точку в формируемом современными университетами контексте. Открытым, однако, остается вопрос о фактической экономической эффективно-

сти разделения труда в сравнении с преимуществами комплементарности, обеспечиваемой интеграцией. Во-вторых, неясно, насколько оправданно рассматривать сами университеты в качестве того уровня, на котором реализация «треугольника знаний» окажется наиболее продуктивной.

*Исследование проведено при поддержке Инновационного агентства Швеции Vinnova (регистрационный номер проекта 2015-04473).*

## Библиография

- Aghion P., Dewatripont M., Hoxby C., Mas-Colell A., Sapir A. (2008) Higher Aspirations: An Agenda for Reforming European Universities. Bruegel blueprint 5, July 2008. Brussels: Bruegel.
- Benner M. (2013) Nordiska universitet i jakt på världsklass – En jämförelse mellan två universitet i Danmark och Sverige. Working paper/ PM 2013:20. Östersund: Tillväxtanalys.
- Benner M., Sörlin S. (2015) Samverkansuppgiften i ett historiskt och institutionellt perspektiv. Stockholm: Vinnova.
- Bienenstock A., Schwaag-Serger S., Benner M., Lidgård A. (2014) Utbildning, forskning, samverkan. Vad kan svenska universitet lära av Stanford och Berkeley. Stockholm: SNS Förlag.
- Bozeman B., Boardman C. (2014) Research Collaboration and Team Science: A State-of-the-Art Review and Agenda. Heidelberg; New York; Dordrecht; London: Springer International Publishing.
- Buenstorf G. (2006) Is Academic Entrepreneurship Good or Bad for Science?: Empirical Evidence from the Max Planck Society. Jena (Germany): Max Planck Institute of Economics.
- Carlsson H., Kettis Å., Söderholm A. (2014) Research Quality and the Role of the University Leadership. Report commissioned by the Association of Swedish Higher Education (SUHF)/Experts' Committee on Quality. Stockholm: Elanders Sverige AB.
- Clark B.R. (1997) The modern integration of research activities with teaching and learning // Journal of Higher Education. Vol. 68. № 3. P. 241–255.
- Clark B.R. (1998) Creating entrepreneurial universities: Organizational pathways of transformation. Bingley (UK): Emerald Group Publishing.
- Colbeck C.L. (1998) Merging in a Seamless Blend: How Faculty Integrate Teaching and Research // The Journal of Higher Education. Vol. 69. № 6. P. 647–671.
- CUT (2011) Areas of Advance. Bulletin № 1, November. Gothenburg (Sweden): Chalmers University of Technology.
- CUT (2016) Årsredovisning 2015. Gothenburg (Sweden): Chalmers University of Technology.
- D'Este P., Perkmann M. (2011) Why do academics engage with industry? The entrepreneurial university and individual motivations // The Journal of Technology Transfer. Vol. 36. № 3. P. 316–339.
- Eriksson L., Heyman U. (2014) Resurser för utbildning och forskning. Dnr 14/014SUHF, April 2014. Stockholm: Sveriges universitets- och högskoleförbund (SUHF).
- Etzkowitz H., Leydesdorff L. (2000) The Dynamics of Innovation: From National Systems and 'Mode 2' to a Triple Helix of University–Industry–Government Relations // Research Policy. Vol. 29. № 2. P. 109–123.
- European Commission (2005) Mobilising the brainpower of Europe: Enabling universities to make their full contribution to the Lisbon strategy (COM(2005) 152 final). Brussels: European Commission.
- Fagerberg J., Verspagen B. (2009) Innovation studies — The emerging structure of a new scientific field // Research Policy. Vol. 38. № 2. P. 218–233.
- Fogelberg H., Lundqvist M.A. (2012) Integration of academic and entrepreneurial roles: The case of nanotechnology research at Chalmers University of Technology // Science and Public Policy. Vol. 40. № 1. P. 127–139. DOI: 10.1093/scipol/scs074.
- Geschwind L., Broström A. (2015) Managing the teaching–research nexus: Ideals and practice in research-oriented universities // Higher Education Research and Development. Vol. 34. № 1. P. 60–73.
- Gibbons M., Limoges C., Nowotny H. (1994) New Production of Knowledge. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Goosens M., Sjoer E. (2012) Expanding the concept of Knowledge Triangle to foster the working of the Triple Helix Model. Paper presented at the IACEE World Conference on CEE, UPV, Valencia, May 16–19, 2012.
- Government of Sweden (2016) Trygghet och attraktivitet – En forskarkarriär för framtiden. Stockholm: Elanders Sverige AB. Режим доступа: [http://www.regeringen.se/contentassets/e43bb9e3a614499e807857372bf19d4c/trygghet-och-attraktivitet--en-forskarkarriar-for-framtiden-sou-2016\\_29.pdf](http://www.regeringen.se/contentassets/e43bb9e3a614499e807857372bf19d4c/trygghet-och-attraktivitet--en-forskarkarriar-for-framtiden-sou-2016_29.pdf), дата обращения 06.04.2017.
- Gulbrandsen M., Smeby J.-C. (2005) Industry funding and university professors' research performance // Research Policy. Vol. 34. № 6. P. 932–950.
- Hillemyr A., Hörstedt F., Lövsund P. (2015) Implementation of an organisational model to stimulate interaction between academia and industry. Paper presented at the University-Industry Interaction Conference (UIIN), Berlin, June 24–26, 2015.
- Holmberg J. (2015) Speech by Vice President of Sustainability John Holmberg during workshop on innovation and sustainability transitions, organised by Chalmers Initiative for Innovation and Sustainability Transitions (CIIST), Gothenburg, November 17.
- Holmén M., Ljungberg D. (2015) The teaching and societal services nexus: Academics' experiences in three disciplines // Teaching in Higher Education. Vol. 20. № 2. P. 208–220.
- Holmén M., Ljungberg D. (2016) Förnyelsens källor // Sveriges entreprenuriella ekosystem / Eds. M. McKelvey, O. Zaring. Stockholm: Esbri. P. 150–163.
- Jacob M. (2015) RIO Country Report Sweden 2014. Joint Research Centre Institute for Prospective Technological Studies, Science and Policy Report, EUR 27306 EN. Brussels: European Commission.

- Jacob M., Lundqvist M., Hellsmark H. (2003) Entrepreneurial transformations in the Swedish university system: The case of Chalmers University of Technology // *Research Policy*. Vol. 32. № 9. P. 1555–1568.
- Jacobsson S., Perez Vico E. (2010) Towards a systemic framework for capturing and explaining the effects of academic R&D // *Technology Analysis and Strategic Management*. Vol. 22. № 7. P. 765–787.
- Laredo P. (2007) Revisiting the third mission of universities: Toward a renewed categorization of university activities? // *Higher Education Policy*. Vol. 20. № 4. P. 441–456.
- Larsen M.T. (2011) The implications of academic enterprise for public science: An overview of the empirical evidence // *Research Policy*. Vol. 40. № 1. P. 6–19.
- Lund University (2012) Strategic Plan Lund University 2012–2016. Lund (Sweden): Lund University.
- Lund University (2015) Resultat av översyn av verksamheterna inom sektionen Forskning, samverkan och innovation. Rapport från utredningen 2015-10-15, Dnr STYR 2015/511. Lund (Sweden): Lund University.
- Maassen P., Stensaker B. (2011) The knowledge triangle, European higher education policy logics and policy implications // *Higher Education*. Vol. 61. № 6. P. 757–769.
- Mansfield E. (1998) Academic research and industrial innovation: An update of empirical findings // *Research Policy*. Vol. 26. № 7. P. 773–776.
- Markkula M. (2013) The knowledge triangle: Renewing the university culture // *The Knowledge Triangle: Re-inventing the Future* / Eds. P. Lappalainen, M. Markkula. Brussels: European Society for Engineering Education (SEFI).
- Marsh H.W., Hattie J. (2002) The relation between research productivity and teaching effectiveness: Complementary, antagonistic, or independent constructs? // *The Journal of Higher Education*. Vol. 73. № 5. P. 603–641.
- Martin B.R., Etkowitz H. (2000) The Origin and Evolution of the University Species // *VEST*. № 3–4. P. 7–32.
- North D. (1990) *Institutions, Institutional Change and Economic Performance*. Cambridge: Cambridge University Press.
- OECD (2016a) *Emerging Policy Issues in the Knowledge Triangle (DSTI/STP(2016)4)*. Paris: OECD.
- OECD (2016b) *OECD Reviews of Innovation Policy: Sweden 2016*. Paris: OECD. Режим доступа: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264250000-en>, дата обращения 23.02.2017.
- Perkmann M., King Z., Pavelin S. (2011) Engaging excellence? Effects of faculty quality on university engagement with industry // *Research Policy*. Vol. 40. № 4. P. 539–552.
- Perkmann M., Tartari V., McKelvey M., Autio E., Broström A., D'Este P., Fini R., Geuna A., Grimaldi R., Hughes A., Krabel S., Kitson M., Llerena P., Lissoni F., Salter A., Sobrero M. (2013) Academic engagement and commercialisation: A review of the literature on university–industry relations // *Research Policy*. Vol. 42. № 2. P. 423–442.
- Perkmann M., Walsh K. (2007) University–industry relationships and open innovation: Towards a research agenda // *International Journal of Management Reviews*. Vol. 9. № 4. P. 259–280.
- Pinheiro R., Geschwind L., Aarrevaara T. (2014) Nested tensions and interwoven dilemmas in higher education: The view from the Nordic countries // *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*. Vol. 7. № 2. P. 233–250.
- Pinheiro R., Langa P.V., Pausits A. (2015) One and two equals three? The third mission of higher education institutions // *European Journal of Higher Education*. Vol. 5. № 3. P. 233–249.
- Robertson J., Bond C.H. (2001) Experiences of the Relation between Teaching and Research: What do Academics Value? // *Higher Education Research and Development*. Vol. 20. № 1. P. 5–19.
- Scott A., Steyn G., Geuna A., Brusoni S., Steinmueller E. (2001) The economic returns to basic research and the benefits of university–industry relationships. A literature review and update of findings. Report for the Office of Science and Technology. Brighton (UK): University of Sussex.
- Scott W.R. (2014) *Institutions and organizations. Ideas, interests, and identities (4th ed.)*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Sjoer E., Nørgaard B., Goossens M. (2016) From concept to reality in implementing the Knowledge Triangle // *European Journal of Engineering Education*. Vol. 41. № 3. P. 353–368.
- Slaughter S., Campbell T., Holleman M., Morgan E. (2002) The ‘Traffic’ in Graduate Students: Graduate Students as Tokens of Exchange between Academe and Industry // *Science, Technology & Human Values*. Vol. 27. № 2. P. 282–312.
- Sonnenwald D.H. (2007) Scientific collaboration // *Annual Review of Information Science and Technology*. Vol. 41. № 1. P. 643–681.
- Stensaker B., Benner M. (2013) Doomed to be Entrepreneurial: External and Internal Factors Conditioning the Strategic Development of ‘New’ Universities // *Minerva: A Review of Science, Learning and Policy*. Vol. 51. № 4. P. 399–416.
- Swedish Higher Education Authority (2015) *Universitet och högskolor: Årsrapport 2015*. Report № 2015:8, June 2015. Stockholm: Universitetskanslersämbetet.
- Swedish Research Council (2015) *Evaluation of the Strategic Research Area Initiative 2010–2014*. Stockholm: Swedish Research Council. ISBN: 978-91-7307-282-3.
- Wigren-Kristoferson C., Gabriellson J., Kitagawa F. (2011) Mind the gap and bridge the gap: Research excellence and diffusion of academic knowledge in Sweden // *Science and Public Policy*. Vol. 38. № 6. P. 481–492.