

Научная лавка как педагогическая технология реализации практико-ориентированного подхода при переходе к университету 3.0

УДК 378.1



Наталья НАУМЕНКО,
кандидат
сельскохозяйственных
наук



Наталья СОЛОГУБ,
магистр педагогических
наук

Наталья НАУМЕНКО, Наталья СОЛОГУБ. Научная лавка как педагогическая технология реализации практико-ориентированного подхода при переходе к университету 3.0. В статье рассматривается вопрос создания научных лавок, выполняющих функцию посредника в процессе инклюзии достижений науки в жизнь гражданского общества. Эти структуры обеспечивают независимую поддержку при проведении научного исследования для формирования грамотного ответа на запрос гражданского общества. Рассматриваются существующие в Европе модели научных лавок, анализируются сильные и слабые стороны такого механизма трансфера знаний.

Ключевые слова: педагогическая технология, трансфер знаний, научная лавка, гражданская наука.

Natalia NAUMENKO, Natalia SOLOGUB. Science Shop as a pedagogical technology to implement a practice-oriented approach during transition to university 3.0. The article considers the establishment of science shops to facilitate integration of the achievements of science into the life of civil society. Science Shops are designed to provide independent support for scientific research in order to offer a competent response to the needs of civil society. The authors consider various models of Science Shops in Europe, and analyzes the strengths and weaknesses of such a mechanism of knowledge transfer.

Keywords: pedagogical technology, knowledge transfer, Science Shop, citizen science.

В белорусской модели социально ориентированной экономики и Национальной стратегии устойчивого социально-экономического развития на период до 2030 года значительное внимание уделяется вопросу повышения качества образования и трансформации роли университетов в жизни общества. Трансфер знаний, наряду с исследовательской и преподавательской деятельностью,

сегодня становится третьим ключевым направлением развития науки. Университеты – важнейший канал трансфера знаний и технологий, институты общества, играющие роль инновационных хабов в рамках национальной инновационной системы Беларусь [1].

В современном обществе с его интенсивно развивающимся производством и потреблением привлечение научной

ОБ АВТОРАХ

НАУМЕНКО Наталья Владимировна.

Родилась в г. Бресте. Окончила Белорусский государственный университет (1981). Работала инженером научно-исследовательской лаборатории озероведения БГУ (1977). С 1985 года – преподаватель-совместитель на кафедре физической географии СССР географического факультета БГУ. С 1986 года – преподаватель кафедры физической географии Минского государственного педагогического института имени А.М. Горького (с 1993 года – Белорусский государственный педагогический университет имени М. Танка), с 1995 года – доцент кафедры физической географии. С 2006 года – декан факультета естествознания Белорусского государственного педагогического университета имени М. Танка.

Кандидат сельскохозяйственных наук (1994).

Автор более 140 научных публикаций, автор и соавтор учебников и учебных пособий по географии.

Сфера научных интересов: физическая география, естествознание, методика преподавания, современные образовательные технологии.

СОЛОГУБ Наталья Станиславовна.

Родилась в г. Таураге (Литва). Окончила Белорусский государственный педагогический университет имени М. Танка (2003), магистратуру (2004), аспирантуру (2007) этого вуза.

С 2007 года работает в Белорусском государственном педагогическом университете имени М. Танка на факультете естествознания на кафедре физической географии (сейчас – кафедра географии и методики преподавания географии), с 2017 года – заместитель начальника Координационного центра «Образование в интересах устойчивого развития», по совместительству – старший преподаватель кафедры географии и методики преподавания географии на факультете естествознания.

Магистр педагогических наук (2004).

Автор более 45 публикаций, учебного пособия (в соавторстве).

Сфера научных интересов: почвоведение, физическая география материков и океанов, современные образовательные технологии.

экспертизы для выбора решения сопутствующих проблем и мгновенного компетентного реагирования на их появление – первостепенная необходимость, поскольку динамичность процесса не дает права допускать ошибки при разрешении этих проблем.

Потенциал для инноваций и экономического развития в сегодняшнем знание-ориентированном обществе заключается в более ярко выраженной роли университетов и их тесном взаимодействии с частными предприятиями и государством для создания новых институциональных и общественных форм производства, передачи и применения знаний. Таким образом, в данной ситуации университеты выступают ядром «общества знаний». В этом троевластии они принимают на себя отдельные функции предприятий и государственных структур и становятся базой для инноваций, научно-практических разработок и предпринимательских проектов [1; 2].

В настоящее время одной из наиболее актуальных и обсуждаемых моделей инновационного развития общества является модель «Тройная спираль» (Triple Helix) [3]. Она развивает гипотезу о «третьей миссии университетов» (первая миссия – образование, вторая – фундаментальные исследования, третья – вклад в удовлетворение социальных нужд), вытекающей из общественных потребностей экономики, основанной на знаниях. В модели «Тройная спираль» ведущая роль отводится университетам, которые превращаются в предпринимательские университеты и через собственные каналы трансфера знаний применяют их на практике.

Стоит также упомянуть и о концепции умной специализации (Smart Specialization): она охватывает все большее количество регионов, стран и субъектов инновационных процессов, является стратегическим подходом к экономическому развитию посредством адресной поддержки исследований и инноваций. Ее ключевая идея состоит в том, что университеты должны активно участвовать в решении вызовов (проблем) современ-

ного общества, так как все сотрудники и учащиеся вузов, помимо своего «рабочего» статуса, являются гражданами своей страны. И здесь уже уместно говорить не о тройной, а о «четырехкомпонентной спирали», в которую как потребительское сообщество вовлечено гражданское общество.

Гражданское участие университета шире понятия «инновационное предпринимательство» и предполагает в большей степени решение социальных вызовов [4]. Образовательная система функционирует в ответ на социальный запрос: потребность населения в качественных образовательных услугах. Понятие «социальный запрос на знание» появилось в конце 1970-х годов как свидетельство возросшей потребности в коммуникации общества и исследователей, возникшей из-за отсутствия контактов между научной и гражданской средой.

Применение результатов научно-исследовательской деятельности для решения проблем представителей гражданского общества из различных сфер через определенные каналы трансфера знаний есть практико-ориентированность. Важным препятствием к ее реализации является пространственный (территориальный) и, что намного важнее, функциональный «разрыв» научных и исследовательских учреждений и потребителей: тематика научных исследований (а значит, и их результаты) не всегда соответствует актуальным потребностям общества. Именно поэтому в мировой практике трансфера знаний существует такое явление, как «общественное участие».

Ряд методов и подходов, применяемых в сфере научных исследований, в последнее время привлекают повышенное внимание общественности (Citizens' Assembly, Participatory Sensing, Participatory Modelling, Participatory Design, CIVISTI (Citizen Visions on Science, Technology and Innovation), Citizen Science и др.) [5]. Общественное участие – это активное вовлечение членов гражданского общества в научную практику (научные исследования и разработку программ),

дискуссии о научных открытиях и их влиянии на политику и общество (политику и общественный диалог). Что, с одной стороны, способствует лучшему пониманию представителями общества процесса научного поиска, с другой – дает представителям научного сообщества «подпитку» новыми идеями для выбора и корректировки направлений своих исследований [6].

Соединить, связав во взаимодействующую систему, все три заинтересованные стороны – производство, научный и образовательный потенциал университетов и гражданское общество – могут центры адресной научной поддержки, так называемые научные лавки (Science Shop – магазин, где продают научные знания). Это структуры, которые обеспечивают независимую поддержку в проведении коллективного исследования для того, чтобы дать ответ на запрос гражданского общества. Они, по сути, осуществляют «посредничество» между социальным образовательным запросом и качественными образовательными услугами.

Ключевым моментом, отличающим научную лавку от иных механизмов передачи знаний, является быстрое реагирование на запросы гражданского общества, а методология в основном ориентирована на решение ряда социальных запросов: здоровьесбережение, демографические изменения и благосостояния, продовольственная безопасность, устойчивое сельское хозяйство, биоэкономика, безопасная, чистая и эффективная энергия, умный и зеленый транспорт, содействие в создании инклюзивного и рефлексивного общества и др.

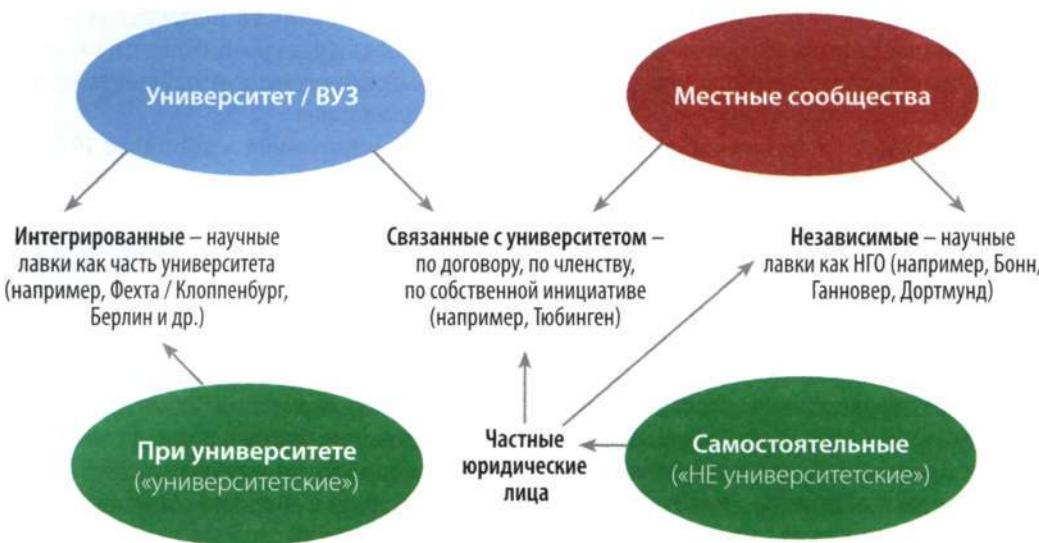
Научные лавки действуют как посредническая структура интеграции науки и образования. Термин «наука» используется при этом в самом широком смысле и включает как социальные и гуманитарные, так и инженерные и технические науки, естествознание, физику [6]. Научная лавка также обеспечивает «подушку безопасности» – организацию независимого исследования (либо исследовательскую поддержку), гарантирующего удовлетворение этого запроса. Главная

функция, которую она берет на себя, – помочь населению (группе или отдельному лицу) найти грамотное решение имеющейся проблемы социального (бытового, личного и пр.) характера. Иначе говоря, по чьему-то запросу выполнить соответствующее исследование, результатом которого будет научно обоснованная формулировка пути решения проблемы (либо непосредственно решение).

Сами по себе научные знания, безусловно, ценные, но они многократно увеличивают свою ценность тогда, когда гарантируют возможность эффективно решать проблемы. Участие специалиста – гарантия недопущения поверхностности, дилетантизма. Особенно в наше время, когда доступность любой информации создает у каждого иллюзию собственной многогранной компетентности.

Первые научные лавки как структуры, имеющие цель передачи научных знаний для решения запросов гражданского общества, были созданы еще в 1970-х годах в Нидерландах. Сейчас, по прошествии полувека, они прочно заняли место на рынке образовательных услуг во многих странах. Более 60 научных лавок 25 стран объединены в международное сетевое сообщество – международную сеть Living Knowledge («Живое знание») и работают над различными темами, сотрудничая с высшими учебными заведениями и исследовательскими структурами [7]. Объединяя свои ресурсы, они делятся опытом и взаимодействуют непосредственно через совместные, в том числе международные, проекты. Ежегодно проходит Международный форум научных лавок.

Научные лавки могут носить разные названия (Wetenschapswinkel, Boutique de Science, Wissenschaftsladen, Bazar de las Ciencias, Interchange, Community University Partnership Program, Community Knowledge Exchange, Research Shop, Students Learning With Communities, Centre for Urban Research and Learning, Academic Research Links), но имеют общие черты: исследования проводятся на основе запросов гражданского общества, проекты осуществляются совместно ор-



◀ Рисунок 1. Научные лавки между университетами и местным сообществом

ганизациями гражданского общества и научно-исследовательскими центрами.

Научные лавки есть во всем мире, но работают по-разному (рис. 1). Фактически, существует два варианта организации работы научных лавок:

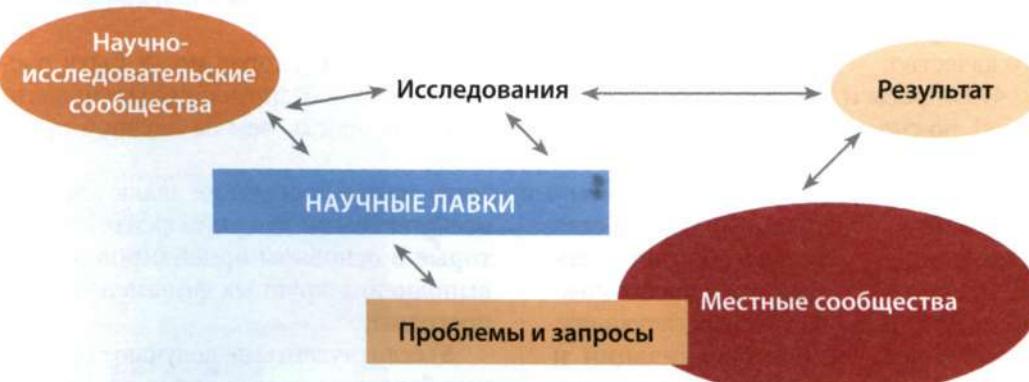
1) как часть вуза на базе действующих университетов, например, Гронинген (Нидерланды), Белфаст (Северная Ирландия), Дублин (Ирландия), Лион (Франция), Бухарест (Румыния) и др.;

2) в форме специализированных самостоятельных организаций, например, Бонн (Германия, Wissenschaftsladen Bonn e.V.), Париж (Франция) и др.

Третий, нестандартный вариант организации: например, научная лавка на базе университета в городе Фехта (Германия) является структурой университета, но размещается в городе Клоппенбург.

Работа научных лавок базируется на принципе демократичности: возможность проведения исследования должна быть доступна каждому (организациям гражданского общества, некоммерческим общественным организациям и т. д.), каждый может внести посильный вклад в решение проблемы и результаты исследований должны быть обнародованы [6]. Запросы в научную лавку могут поступать от любого представителя (или группы представителей) гражданского общества (рис. 2).

То, что большинство научных лавок размещается при университетах, не случайно. Основные виды деятельности сотрудников в вузах – преподавание и проведение исследований. Научное общество университета, как правило, тесно взаимодействует с коллегами из



◀ Рисунок 2. Механизм работы научных лавок
Источник: <https://www.livingknowledge.org/science-shops/how-does-a-science-shop-work/>

многих научных организаций. Университет обладает широкими возможностями реализации заявленного исследования в рамках выполнения студенческих учебно-исследовательских работ, диссертаций, грантов. И поэтому именно вузам довольно просто организовать трансфер необходимых знаний от обладателя к нуждающемуся в них потребителю, найдя компетентного эксперта в той области науки, которая требует исследования, фактически выступить в роли «посредника». Таким образом, университет получает возможность выполнить третью часть своей образовательной миссии – передать знания в общество, то есть осуществить обмен знаниями и, одновременно, обеспечить практическую подготовку молодого специалиста.

С другой стороны, научные лавки помогают гражданам и другим заинтересованным сторонам обеспечить «подпитку» науке и исследованиям своими реальными потребностями, ожиданиями и идеями, тем самым замыкая в эволюционирующую спираль: общество, будущего специалиста и науку.

Как любой метод организации работы, методология научных лавок имеет свои сильные и слабые стороны.

Сильные стороны:

- 1) метод сочетает в себе различные виды знаний, опирается на актуальные запросы гражданского общества и делает результаты полезными для него;

- 2) в процессе исследования происходит совместное создание новых знаний;

- 3) работа с проблемами реальной жизни позволяет сделать обучение студентов и школьников практико-ориентированным, а значит, улучшить его качество;

- 4) вопросы и запросы представляют собой, по сути, образовательные кейсы, что создает предпосылки для сетевого сотрудничества исследователей;

- 5) работа с проблемами сообщества демонстрирует социальную ответственность исследователей, дает им возможность обучаться на реальных ситуациях;

- 6) общественные организации и структуры гражданского общества по-

лучают возможность непосредственно участвовать (в разной степени) в процессах исследования и осуществления его результатов;

7) научная лавка – хороший PR для университетов;

8) поскольку в научных лавках вузов исследования проводятся главным образом в соответствии со специальностями, а следовательно и учебными планами, то затраты на заявленные исследования оказываются невысокими. Как правило, исследовательскую работу по запросу осуществляют бакалавры или магистры под руководством научного работника/руководителя в рамках выполнения своих исследований;

9) исследования представителей гражданского общества способствуют рассмотрению интересных тем для изучения сотрудниками и студентами, развивают навыки решения проблем;

10) для научных руководителей из числа профессорско-преподавательского состава, курирующих исследование, расчитывается нагрузка в виде дополнительных оплачиваемых часов.

Слабые стороны:

- 1) исследователи находятся под постоянным давлением временных рамок, установки на описание проблем, а не на поиск путей их разрешения или практического использования получаемых результатов;

- 2) классические научные исследования должны вести к публикациям в научных изданиях, однако результаты по большинству проектов, которые выполняет научная лавка, претендуют лишь на публикации в популярной литературе;

- 3) проекты скорее могут быть рассмотрены как базирующиеся на практических вопросах, чем на научной проблеме;

- 4) малые проекты не являются привлекательными для университетов, которые в основном ориентированы на выполнение крупных финансируемых программ;

- 5) если студенты не получают кредитных баллов за проведенные исследова-



ния, то им приходится делать эту работу в качестве волонтерского проекта.

Авторы готовы рассказать о механизме работы научной лавки Брюсселя (Science Shop Brussels) – организации по предоставлению услуг, предлагающей выполнение небольших социально значимых студенческих исследований. Ее сотрудники отвечают за установление контакта между клиентом, руководителем исследования/экспертом и студентом-исследователем. Вместе с тем научная лавка выступает в качестве посредника и сама по себе не проводит исследований, а лишь помогает клиенту в поиске студента-исследователя и следит за интересами обеих сторон.

Как только научная лавка получает заявку (исследовательский запрос), ее сотрудник приходит к заявителю на первое собеседование (рис. 3), затем составляет подробный отчет о встрече, а после одобрения заявителем отправляет его в консультационный совет. Заявка подается через Центральный контактный пункт научных лавок, запрос проверяется консультационным советом, далее сотрудники научной лавки обращаются к экспертам [9]. Исполнителями выступают, как правило, студенты-исследователи в ходе выполнения курсовой или квалификационной, то есть научной работы, которая обычно состоит из научного ис-

следования литературы и эмпирического исследования.

Клиентами научной лавки могут стать (рис. 4):

- некоммерческая организация, которая не имеет достаточных средств, опыта для проведения или оплаты исследований;
- малые и средние компании или государственные учреждения только в тех случаях, когда они не могут подать заявку на проведение контрактных исследований;
- отдельные лица, когда исследования по их запросу важны для большой группы людей.

Право стать клиентом научной лавки можно получить, если:

- нет финансовых средств или спонсорской помощи для проведения исследований;
- нет опыта для проведения исследований самостоятельно;
- исследование не предназначено для коммерческих целей;
- заявка актуальна для большой социальной группы.

Студенты могут выполнять поступившую в научную лавку заявку как учебно-исследовательскую работу в ходе учебного процесса либо научно-исследовательскую работу во внеаудиторное время (в студенческих научно-

▲ Рисунок 3.
Схема обработки
заявки в научной
лавке Брюсселя



◀ Рисунок 4.
Целевые группы
для оказания адресной
поддержки научной
лавкой

исследовательских лабораториях); во время практики (учебной или производственной).

Результаты исследования фиксируются студентом в отчете (о практике или в отдельном отчете об исследовании, в зависимости от требований и ожиданий факультета, учебной программы и клиента). Продолжительность исследования также зависит от факультета и учебной программы студента.

Исследовательские задания, выходящие за рамки типичного научного проекта (малобюджетные студенческие исследования), могут быть выполнены с помощью контрактных исследований (грантов, стипендий, в рамках финансируемых научных тем). В некоторых случаях исследование может проводиться самим клиентом под наблюдением специалиста, осуществляющего консультирование. Как видно, схема работы научной лавки очень гибкая и подвижная, она может меняться в зависимости от возможностей самой лавки.

С апреля 2017 года в Беларуси реализовался белорусско-немецкий проект «Научная лавка как инструмент

интеграции образовательных практик в региональные процессы устойчивого развития». Он выполнялся Ассоциацией «Образование для устойчивого развития», БГПУ имени М. Танка и зарегистрированным некоммерческим объединением Wissenschaftsladen Bonn при поддержке Министерства образования Республики Беларусь и содействии Программы поддержки Беларуси Федерального правительства Германии. Основная идея проекта – внедрение в Беларусь немецкого опыта научных лавок и создание модели «Белорусской научной лавки», которая будет работать в стране, оказывая реальную поддержку людям в местных сообществах.

БГПУ имени М. Танка как ведущий педагогический вуз Беларуси заинтересован в имплементации современных прогрессивных механизмов в образовательное пространство не только университета, но и страны в целом. Очевидно, что в системе высшего образования следует проводить адаптивную подготовку студентов, формировать у них компетенции, которые в условиях быстро меняющегося общества позволили бы им не просто «получать знания», а «самим создавать эти знания». Именно это – один из аспектов образования для устойчивого развития.

Интеграция научных знаний в образ жизни гражданского общества/местного сообщества повышает устойчивость регионов, что является важной задачей в реализации региональной стратегии устойчивого развития и одним из основополагающих механизмов обеспечения их успешности. Научное сопровождение во многом определяется уровнем организации там образовательных практик, содействующих наращиванию человеческого капитала и ресурсов. Решение задач повышения человеческого потенциала – прямое содержание деятельности образования для этих целей. Таким образом, научная лавка является собой механизм обеспечения адресности научно-образовательного сопровождения регионального устойчивого развития и практико-ориентированности процесса обучения будущих специалистов. ■

Статья поступила
в редакцию 20.08.2019 г.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Кузнецов, Е.Б. «Университеты 4.0»: точки роста экономики знаний в России / Е.Б. Кузнецов, А.А. Энголовата // Инновации. – 2016. – № 5 (211). – С. 3–9.
2. Тройная спираль Генри Ицковица [Электронный ресурс] // eRazvitiie.org. – Режим доступа: http://erazvitiie.org/article/trojnaja_spiral_gnri_ickovica. – Дата доступа: 15.05.2018.
3. Пахомова, И.Ю. Модель «Тройной спирали» как механизм инновационного развития региона [Электронный ресурс] // Киберленника. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/v/model-troynoy-spirali-kak-mehanizm-innovatsionnogo-razvitiya-regiona>. – Дата доступа: 05.05.2018.
4. Smart Specialisation and Universities [Electronic resource] // European Commission. – Mode of access: <http://ec.europa.eu/transparency/regexpert/index.cfm?do=groupDetail.groupDetailDoc&id=28230&no=6>. – Date of access: 15.05.2018.
5. Engage2020 [Electronic resource] // Action Catalogue. – Mode of access: <http://actioncatalogue.eu/>. – Date of access: 15.05.2018.
6. Штейнхаус, Н. Научные лавки, гражданская наука и образование для устойчивого развития / Н. Штейнхаус // Адукацыя і выхаванне. – 2016. – № 5. – С. 21–26.
7. About Science Shops [Electronic resource] // Living Knowledge. – Mode of access: <http://www.livingknowledge.org/science-shops/about-science-shops/>. – Date of access: 15.05.2018.
8. How does a Science Shop work? Living Knowledge [Electronic resource]. – Mode of access: <http://www.livingknowledge.org/science-shops/how-does-a-science-shop-work/>. – Date of access: 15.05.2018.
9. Procedure Science Shop. Part 1: General [Electronic resource] // Science Shop Brussels. – Mode of access: http://www.livingknowledge.org/fileadmin/Dateien-Living-Knowledge/Dokumente-Dateien/Toolbox/LK_D_Process_Overview_Part_1_General.pdf. – Date of access: 15.05.2018.