

# Инструменты продвижения научно-технической продукции университета

Tools for promoting scientific and technical products of the university



**Д. Ю. Баскакова,**  
к. с. н., старший специалист  
✉ marketing@etu.ru

**D. Y. Baskakova,**  
PhD, marketing specialist



**О. Ю. Белаш,**  
к. т. н., доцент, директор  
✉ oybelash@etu.ru

**O. Y. Belash,**  
PhD, associate professor, director



**Н. Г. Рыжов,**  
к. т. н., доцент, зам. директора  
✉ ngryzhov@etu.ru

**N. G. Ryzhov,**  
PhD, associate professor, deputy director



**Е. Б. Ряскова,**  
инженер  
✉ ebrisckova@etu.eu

**E. B. Ryaskova,**  
engineer

Центр маркетинга, Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В. И. Ульянова (Ленина)  
Marketing center, Saint Petersburg electrotechnical university

Статья посвящена инструментам продвижения на рынок результатов интеллектуальной деятельности, научно-технической продукции и услуг университета на основе опыта Центра трансфера технологий Санкт-Петербургского государственного электротехнического университета (СПбГЭТУ «ЛЭТИ»).

Представлена классификация видов научно-технической продукции, описаны этапы их продвижения (подготовительный, планирование, реализация, оценка эффективности), а также инструменты адресного и непрямого воздействия на целевую аудиторию. Особое внимание удалено выбору стратегии и инструментов продвижения в зависимости от уровня готовности технологии и необходимости комплексного подхода к оценке эффективности продвижения. Результаты работы могут быть использованы для оптимизации процессов коммерциализации научно-технической продукции в вузах.

The article is devoted to the instruments of promotion of the results of intellectual activity, scientific and technical products and services of the university on the market based on the experience of the Technology Transfer Center of the Saint Petersburg Electrotechnical University (ETU). The classification of types of scientific and technical products is presented, the stages of their promotion (preparatory, planning, implementation, efficiency assessment) are described, as well as the instruments of targeted and indirect influence on the target audience. Particular attention is paid to the choice of strategy and instruments of promotion depending on the level of technology readiness and the need for an integrated approach to assessing the effectiveness of promotion. The results of the work can be used to optimize the processes of commercialization of scientific and technical products in universities.

**Ключевые слова:** инструменты продвижения, результаты интеллектуальной деятельности, научно-техническая продукция, уровни готовности технологий, цифровой маркетинг.

**Keywords:** promotion tools, intellectual property, scientific and technical products, technology readiness levels, digital marketing.

## Введение

Проблемы коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности и научно-технической продукции университета во многом связаны с отсутствием эффективной системы продвижения, учитывающей специфику вузовских разработок, современные тенденции развития цифрового маркетинга и возможностей вуза.

Многие специалисты отмечают наличие сложностей, связанных с выводом научно-технической продукции на рынок. Так, И. В. Рождественский, А. В. Филимонов, А. С. Хворостянная подчеркивают, что «отсутствующие или неправильно выстроенные процессы выявления и дальнейшего оформления охраноспособных решений, оценки стратегических

перспектив вывода разработок университета на рынки, в том числе глобальные, существенно снижают стратегический потенциал коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности университета» [1, с. 76]. И. С. Фишман отмечает, что «процесс [коммерциализации научных исследований] сталкивается с существенными трудностями, одной из причин которых является неразвитость институциональных механизмов посредничества между университетами и бизнесом» [2, с. 159], также исследователь считает, что большой сложностью является преобразование технологических активов в рыночные предложения, в случае отсутствия партнерских отношений с действующими субъектами рынка [2, с. 166]. С. Ян [3], анализируя специфику применения технологий цифрового маркетинга для продвижения инноваций, обращает

внимание как на трудности в анализе затрат и результатов инновационной деятельности, так и трудности в оценке эффективности продвижения инновационных продуктов. Тем не менее продвижение с использованием цифровых сервисов является глобальным трендом. Так, по данным газеты Financial Times, индустрия рекламы преодолела отметку в \$1 трлн, причем к концу 2025 г. на цифровую рекламу будет приходиться 73% от общего объема доходов.

Согласно мировой статистике, только 5-10% коммерциализируемых результатов интеллектуальной деятельности (РИД) приводят к доходным сделкам [1, с. 76], что может быть связано с рядом причин, среди которых выделим следующие:

- недостаточный учет особенностей научно-технической продукции при ее продвижении по сравнению с обычными товарами,
- разнообразие видов научно-технической продукции университета и необходимость применения разных инструментов для их продвижения,
- недостаточная проработка позиционирования научно-технической продукции университета с учетом продуктовой логики,
- отсутствие комплексного маркетингового подхода к продвижению научно-технической продукции университета.

А. А. Федотов, Л. Н. Борисоглебская, Я. О. Лебедева, описывая основные этапы деятельности вузов по коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности, подчеркивают значимость анализа потенциальных рынков заказчиков, проведения патентных и маркетинговых исследований, проведения технико-экономической оценки РИД, выявления направлений коммерческого использования РИД, выбора способа коммерциализации, акцентируя особое внимание на развитии научно-производственной кооперации [4, с. 52], при этом механизм продвижения результатов интеллектуальной деятельности не описывается.

Л. Н. Устинова [5] представляет систему продвижения РИД на основе цифровых технологий, выделяет ряд механизмов и инструментов продвижения научных разработок, в частности, делает акцент на значимости маркетинговых исследований при появлении идеи нового продукта, а также необходимости рыночной оценки изделия для воплощения изобретений в новой продукции, необходимости привлечения технологических брокеров [5, с. 106]. Однако описываемая Л. Н. Устиновой система продвижения РИД представлена в контексте коммерциализации интеллектуальной собственности предприятий на международных рынках на основе цифровых технологий и не детализирует инструменты продвижения научно-технической продукции университета на российском рынке.

Вопросы продвижения российских инновационных технологий на зарубежные рынки поднимали и другие ученые и практики. В частности, Л. В. Кузнецов отмечает, что «из всех известных методов продвижения научноемких технологий на рынок, выставки — самый главный и важный компонент в коммерческом успехе инноваций» [6, с. 50], также автор указывает, что «кроме участия в международных выставках и конферен-

циях, поиск партнеров может осуществляться через различные базы данных в интернете, через переписку с авторами публикаций и отчетов по конференциям» [6, с. 54], при этом подчеркивается, что это менее продуктивный путь.

Варианты коммерческих (передача технологии в материализованном виде, перекрестное лицензирование технологий и другие) и некоммерческих форм продвижения (материалы конференций, презентаций, симпозиумов, семинаров, научно-технические публикации и специализированная литература, обучение, стажировки и практики студентов, аспирантов, ученых и специалистов и другие) научноемких технологий на рынок описаны В. В. Татариновым [7, с. 86]. При этом В. В. Татаринов отмечает, что некоммерческие формы дополняют коммерческие и усиливают их.

Л. В. Кожитов, В. Г. Косушкин, В. С. Верхович и др. отмечают, что «примерно 80% российских инновационных проектов испытывают трудности в связи с недостаточной маркетинговой проработкой стратегии позиционирования и каналов продаж продукта» [8, с. 27].

Таким образом, на основе анализа литературных источников и опыта Центра трансфера технологий Санкт-Петербургского государственного электротехнического университета им. В. И. Ульянова (Ленина) (СПбГЭТУ «ЛЭТИ»), считаем целесообразным систематизацию накопленного опыта и знаний в виде комплексного подхода к продвижению результатов интеллектуальной деятельности и научно-технической продукции.

## 1. Виды научно-технической продукции университета

Научно-техническая продукция университета делится на несколько категорий, включая продукты, услуги и права на результаты интеллектуальной деятельности. Представим основные определения для конкретизации объекта продвижения.

Научно-техническая продукция (НТП) — научный или научно-технический результат, в том числе результат интеллектуальной деятельности, предназначенный для реализации [9], т. е. вовлечения в товарный оборот или производственный цикл.

Результаты интеллектуальной деятельности, которым предоставляется правовая охрана (РИД) — изобретения, полезные модели, промышленные образцы, топологии интегральных микросхем, программы для электронных вычислительных машин (программы для ЭВМ), базы данных, секреты производства (ноу-хау) и др. [10].

Научно-техническую продукцию университета можно разделить на виды, которые представляют собой объекты продвижения:

- Продукт — оборудование, прибор, технология (совокупность методов, средств, операций и (или) процессов), программное обеспечение, аппаратно-программный комплекс и т.п. (может включать в себя несколько РИД).
- Услуга — научно-техническая услуга, предоставляемая с использованием продуктов и РИД.

- Право на РИД – имущественное право университета на РИД, предназначенный для использования или продажи, имеющий надлежаще оформленные документы, подтверждающие существование данного актива.

При этом стоит учитывать, что продукт, как объект продвижения, может находиться на разных уровнях готовности технологий (УГТ). В связи с этим следует различать продукты начальной стадии готовности (УГТ 1-3), продукты средней стадии готовности (УГТ 4-6) и продукты высокой стадии готовности (УГТ 7-9). Таким образом, потенциальные покупатели НТП или инвесторы зачастую сталкиваются с неопределенностью, так как конечный продукт может быть еще в стадии разработки или требует дополнительных исследований. Это создает дополнительные риски для всех участников процесса.

### 2. Цели, задачи и команда продвижения научно-технической продукции университета

Продвижение НТП – рыночная активность университета, направленная на повышение эффективности вывода НТП на рынок через коммуникативное воздействие на конечных потребителей и/или производителей НТП, партнеров, инвесторов с целью последующей коммерциализации НТП университета.

Основными задачами продвижения НТП университета являются:

- Информирование целевых групп об НТП с целью поиска партнеров, производителей, инвесторов, заказчиков, покупателей.
- Повышение узнаваемости университета как разработчика научно-технической продукции.

Для вузовских разработок характерно многообразие сценариев коммерциализации: контрактные НИОКР, поставка инновационного продукта (услуг), распоряжение исключительным правом, в том числе создание стартапов, причем для каждого из сценариев требуется свой набор инструментов продвижения.

Применяемые инструменты продвижения НТП зависят от объекта продвижения, сценария коммерциализации, целевого рынка и возможностей университета (кадровых, финансовых, материально-технических).

Практика зарубежных университетов в функционировании структур, отвечающих за трансфер технологий университета, описана И. С. Фишманом. Автор указывает на важность таких структур «с точки зрения реализации общественных потребностей, так как берутся за коммерциализацию таких научных результатов, которые могли бы остаться невостребованными» [2, с. 164].

Л. Н. Устинова в описании системы продвижения РИД на основе цифровых технологий особое внимание уделяет технологическому брокерству, при этом под технологическим брокером автор понимает организацию, оказывающую услуги в области трансфера технологий, например, центр трансфера технологий, центр коммерциализации, инновационный центр [5, с. 107].

Отметим, что технологическое брокерство – это не единственная функция центра трансфера технологий университета. Кратко представим основной функционал Центра трансфера технологий СПбГЭТУ «ЛЭТИ», связанный с продвижением НТП:

- поиск на профильных рынках технологических запросов от индустрии;
- проведение технологического аудита и оценка НТП, подготовка обоснований для их коммерческого использования, передачи прав на РИД;
- идентификация РИД, обладающих коммерческим потенциалом;
- выявление потенциальных рынков научно-технической продукции и услуг, разработка стратегии коммерциализации;
- продвижение НТП на целевые рынки;
- привлечение инвестиций в проекты коммерциализации РИД;
- проведение маркетинговых и патентных исследований по научно-техническим продуктам университета и партнеров;
- формирование системы коммуникаций с индустриальными партнерами, разработчиками, консультантами, экспертами;
- содействие в составлении бизнес-планов и технико-экономических обоснований инновационных проектов;
- сопровождение сделок по коммерциализации НТП.

Для реализации представленного функционала необходима команда, обладающая следующими компетенциями:

- маркетологи-аналитики;
- специалисты по продвижению;
- специалисты по интеллектуальной собственности;
- технологические брокеры (люди, выступающими посредниками в процессе передачи и внедрения технологий; должны обладать как техническими, так и бизнес-знаниями);
- дизайнеры (возможна передача функционала на аутсорсинг);
- SEO-специалисты (возможна передача функционала на аутсорсинг);
- юристы (возможна передача функционала на аутсорсинг);
- экономисты (возможна передача функционала на аутсорсинг).

### 3. Этапы процесса продвижения научно-технической продукции университета

Для успешного продвижения НТП университета необходимо первоначально иметь четкие ответы на следующие вопросы:

- Что продвигаем?
- Кому продвигаем?
- С какой целью продвигаем?
- Как продвигаем?

Таким образом, можно выделить следующие этапы продвижения НТП университета:

1. Подготовительный этап продвижения НТП.
2. Разработка плана мероприятий по продвижению НТП.
3. Реализация запланированных мероприятий по продвижению НТП.
4. Оценка эффективности продвижения НТП.

### 3.1. Подготовительный этап продвижения НТП

Проведение подготовительного этапа для продвижения НТП является обязательным условием для успешного достижения цели продвижения.

До начала продвижения необходимо определиться с позиционированием и стратегией коммерциализации НТП, т. е. ответить на следующие вопросы:

- Что является объектом продвижения: интеллектуальные права, продукт или услуга?
- С какой целью осуществляется продвижение: продажа НТП, поиск партнеров по кооперации или инвесторов, апробация (тестирование) НТП или другое?
- Кем университет является в отношении продвигаемой НТП: лицензиаром, партнером по кооперации, поставщиком?

Для этого следует выполнить:

- анализ объекта продвижения;
- анализ рынка НТП;
- принятие решения о целесообразности продвижения НТП;
- формирование ценностного предложения для целевых групп.

*Анализ объекта продвижения.* На этапе анализа объекта продвижения нужно иметь комплекс информации об НТП, которую можно получить путем проведения технологического аудита и коммуникации с разработчиками НТП. Данный этап целесообразно проводить с участием маркетологов.

Описание НТП как минимум должно включать:

- Наименование НТП (продукта/услуги/РИД) (наименование НТП должно быть сформулировано кратко без использования отглагольных существительных, отражающих процесс, например, «разработка», «создание»; формулировка наименования НТП должна четко определять продукт, который выводится на рынок).
- Аннотация, описывающая НТП (аннотация предпочтительно должна быть изложена кратко и содержать краткое описание НТП, достаточное для понимания основных идей и принципов).
- Области применения НТП.
- Основная проблема потребителя, которую решает НТП (следует учитывать, что решаемая проблема должна быть представлена с позиции интересов целевых групп, а не в контексте научно-технических достижений).
- Конкурентные преимущества НТП для целевых групп (описание уникальности в сравнении с конкурентами, при этом конкурентные продукты могут основываться на альтернативных технологиях; конкурентные преимущества могут быть выражены как в качественных характеристиках,

например, наличие специфической функции, так и в количественных, например, «увеличение продолжительности работы батареи на 25%»).

- Основные технические характеристики НТП (представление технических характеристик, значимых для потенциального потребителя).
- Уровень готовности НТП (УГТ) и описание текущего состояния НТП (краткое описание состояния: разработан макет; проведены испытания в полевых условиях и т. п.).
- Перечень РИД, используемых в НТП.

РИД, которые используются в НТП, должны быть проанализированы с точки зрения наличия прав. Если правообладателем одного или нескольких РИД, используемых в НТП, является не университет, а третьи лица, то предварительно надо осуществить процедуру передачи прав на РИД университету. В противном случае данную НТП продвигать не целесообразно.

*Анализ рынка НТП.* Анализ рынка НТП заключается в получении рыночных характеристик, а именно:

- целевой рынок (рынки) НТП;
- целевые группы:
  - конечные потребители продукта/услуги (B2B, B2C, B2G),
  - производители продукта (B2B);
- характеристики целевых рынков (желательно с количественными оценками):
  - объем рынка (малый, средний, большой),
  - динамика рынка (рост, стагнация, спад),
  - уровень конкуренции (низкий, средний, высокий);
- конкуренты (конкурентный анализ);
- продукты-аналоги, продукты-заменители (продуктовый анализ).

В табл. 1 представлены информационные источники, которыми можно пользоваться при анализе рынка НТП. Сбор информации может быть произведен по первичным и вторичным источникам. Первичные источники информации — опросы потребителей, экспертные методы исследования (интервью, фокус-группы и другие), холл-тесты, наблюдения; вторичные источники информации — базы данных, публикации, отчеты и другие. Сбор информации по вторичным источникам является обязательной частью анализа рынка. Сбор информации по первичным источникам осуществляется для глубокого понимания рыночных тенденций и потенциала продукта при условии недостатка информации, собранной по вторичным источникам, необходимости проведения тестирования продукта потребителями, уточнений спецификаций продукта, конкретизации потребительского поведения и других задачах.

Подчеркнем, что при проведении продуктового анализа следует учитывать наличие продуктов-заменителей, которые решают те же проблемы потребителей, но могут основываться на отличной от продвигаемого НТП технологии и принципах работы.

На основе анализа объекта продвижения и анализа рынка НТП формируются цели продвижения НТП для соответствующих целевых групп.

Таблица 1

## Информационные источники для анализа рынка НТП

Информационные источники	Задачи анализа рынка НТП			
	Выявление целевых рынков и его характеристик	Выявление целевых групп и анализ их потребительского поведения	Конкурентный анализ	Продуктовый анализ
Вторичные источники информации				
Мировые и российские программы развития	+			
Отраслевые СМИ	+	+	+	+
Патентные базы	+			+
Публикационные базы	+			
Отраслевые выставки и конференции	+	+	+	+
Отчеты аналитических компаний (ФОМ, ВЦИОМ, Левада-центр и другие)	+	+	+	+
Статистические базы (Росстат, World bank и др.)	+	+		+
База государственных и коммерческих закупок		+	+	+
Отчеты и статистика официальных ведомств (Минпромторг, Минздрав, Министерство энергетики и др.)	+			+
Базы данных официальных ведомств (база Федеральной таможенной службы, реестр средств измерения, реестр зарегистрированных медицинских изделий, налоговая база и др.)			+	+
Официальные сайты компаний-конкурентов			+	+
Первичные источники информации				
Опрос потребителей		+	+	+
Интервью, фокус-группы, экспертные методы исследования	+	+	+	+
Холл-тесты		+		+

В табл. 2 представлены возможные цели продвижения и целевые группы в зависимости от объекта продвижения и УГТ.

*Принятие решения о целесообразности продвижения НТП* выполняется по итогам анализа объекта продвижения и рынка, на основе понимания наличия конкурентных преимуществ продвигаемого НТП и ценности его для целевых групп.

При принятии решения о целесообразности продвижения НТП следует учитывать, что продукты начальной и средней стадии готовности требуют дополнительных ресурсов на разработку и, соответственно, имеют более высокие риски.

*Формирование ценностного предложения для целевых групп* включает описание НТП, полученное на этапе анализа объекта продвижения, а также краткую формулировку той ценности, которая есть у НТП для решения проблемы потребителя/производителя за счет ключевого конкурентного преимущества, т. е. какую выгоду получит потенциальный потребитель/производитель от использования НТП (например, снижение издержек, уникальный

Таблица 2

## Цели продвижения и целевые группы в зависимости от объекта продвижения и уровня готовности технологии

Объект продвижения	УГТ объекта продвижения	Цели продвижения / целевые группы
Продукт начальной стадии готовности	УГТ 1 — сформулирована концепция; УГТ 2 — определены целевые области применения и основные компоненты; УГТ 3 — получен макетный образец и продемонстрированы его ключевые характеристики	Повышение УГТ продукта, что требует дополнительных ресурсов: поиск партнера, поиск инвестора, поиск заказчика на контрактный НИОКР. Целевые группы: потенциальные партнеры по НИОКР, апробации НТП, сбору баз данных и др. задач; инвесторы (инвестиционные фонды, бизнес-ангелы); производители продукта, инвестирующие в НИОКР
Продукт средней стадии готовности	УГТ 4 — получен лабораторный образец и проведены испытания базовых функций; УГТ 5 — изготовлен экспериментальный образец в реальном масштабе и проведены испытания функций в лабораторной среде; УГТ 6 — изготовлен полнофункциональный образец и продемонстрирован в условиях, близких к реальным	
Продукт высокой стадии готовности	УГТ 7 — опытный образец изготовлен в реальном масштабе на pilotной производственной линии; УГТ 8 — продукт выпускается мелкосерийно; УГТ 9 — продукт выпускается серийно	Поиск покупателя: продажа продукта, поставка продукта под заказ. Поиск партнера: апробация НТП. Поиск производителя: масштабирование производства продукта. Целевые группы: конечные потребители продукта (B2B, B2C, B2G), производители продукта
Услуга	Не применимо	Поиск покупателя: продажа (предоставление) услуги. Целевые группы: конечные потребители услуги (B2B, B2C)
Право на РИД	Не применимо	Передача прав на РИД: лицензирование, отчуждение прав. Целевые группы: производители продукта, составной частью которого являются права на РИД

**Испытательный стенд для электродвигателей и электроприводов переменного тока**

Проведение испытаний электрических машин и систем электропривода максимальной мощностью до 200 кВт

**Области применения**

- Испытания с целью измерения и подтверждения характеристик электрической машины и/или электропривода
- Проведение пуско-наладочных работ и/или исследование электропривода при различных режимах нагрузки, в том числе динамически настраиваемых

**Конкурентные преимущества**

- Возможность испытания на одном стенде электрических машин разных габаритов (от 100 мм до 315 мм)
- Малые время и трудозатраты на установку и замену используемых машин
- Возможность регулирования нагрузки в широком диапазоне, в том числе по заранее заданной циклограмме
- Возможность проведения испытаний в автоматизированном режиме с автоматической генерацией отчетов



Платформа для проведения испытаний с нагрузочной электрической машиной.

**Испытательный стенд для электродвигателей и электроприводов переменного тока**

Стадия разработки

Разработан действующий испытательный стенд

Основные технические характеристики

- Напряжение питания - 0,4 кВ
- Максимальная потребляемая мощность - 200 кВт
- Максимальная частота вращения машины - 3000 об/мин
- Габаритные размеры платформы ДхШхВ - 2800x940x870 мм
- Максимальная масса используемой машины - 1300 кг
- Высота линии вала используемой машины - 150-350 мм

Состав стенда:

- Нагружочная машина постоянного тока
- Реверсивный статичный преобразователь
- Платформа для проведения испытаний
- Щиты с электротехническим оборудованием
- АРМ оператора

Возможна модернизация стендов под другие диапазоны скорости вращения

**СПбГЭТУ «ЛЭТИ»**  
Центр трансфера технологий СПбГЭТУ «ЛЭТИ»  
197022, Россия, Санкт-Петербург, ул. Профессора Попова, дом 5  
+7 (812) 234-24-84, ctt@etu.ru, ctt@etu.ru

Рис. 1. Пример информационной брошюры с информацией о НТП для целей продвижения

востребованный функционал, импортозамещение и т. п.).

Сформированное ценностное предложение для демонстрации потенциальному потребителю/производителю может быть представлено в различных формах, например, в виде презентации, информационной брошюры, видеоролика или технологического предложения, при этом компоновка представленного материала может отличаться в зависимости от формата представления. На рис. 1 представлен пример информационной брошюры, а на рис. 2 — пример технологического предложения.

### 3.2. Разработка плана мероприятий по продвижению НТП

План мероприятий по продвижению каждого НТП составляется для каждого выявленного целевого рынка и представляет собой выбор инструментов продви-

жения, описание требуемых затрат на продвижение, а также планирование сроков выполнения. При составлении плана мероприятий по продвижению НТП следует учесть затраты на предварительную разработку презентационных материалов, стоимость производства которых может сильно варьироваться, в зависимости от вида презентационных материалов.

В качестве видов презентационных материалов для НТП, в зависимости от используемых инструментов продвижения, могут выступать:

- электронные презентации,
- полиграфическая продукция: брошюры, буклеты, флаеры и другой раздаточный материал об НТП,
- стенды с информацией об НТП,
- демонстрационный образец НТП,
- прочее.

В качестве каналов продвижения НТП обычно рассматриваются следующие:

**СПбГЭТУ «ЛЭТИ»**  
ПЕРВЫЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ

**Технологическое предложение**

**Портативная установка для экспресс-оценки противоопухолевой эффективности химфармпрепаратов**

**Области применения и решаемые проблемы**

**Области применения**

Здравоохранение.

**Решаемые проблемы**

Длительность персонализированной оценки противоопухолевой эффективности химфармпрепаратов.

**Технология**

Портативная установка включает микроскоп, микрофлюидный насос, культивационную камеру и набор сменных микрофондных чипов однократного или многократного использования.

В рамках одного аналитического цикла в формате одного чипа варьируются различные параметры тестирования [типы препаратов, его дозировки, типы тканей, модели тканей].

**Ценность технологии**

Быстрый и высокоточный подбор химфармпрепаратов применительно к опухоли конкретного пациента, исследование степени воздействия препаратов *in vitro*.

**Конкурентные преимущества**

- Малый объем пробы.
- Параллельность и адекватность анализа.
- Возможность одновременной оценки эффективности нескольких препаратов.
- Прогрессивность устройства.
- Простота и дешевизна серийного производства за счет применения стандартных микрозадачных технологий.

**Уровень готовности**

TRL 5

**Описание текущего состояния**

- Объем пробы: 100 мкл.
- Время анализа: варьируемое от 1 до 24 ч.
- В рамках 1 аналитического цикла на 1 чипе возможно анализировать от 1 до 6 образцов.
- Варирируемые и аддитивные топологии микрофлюидных систем под задачи заказчика.
- Стоимость устройства 1 500 000 руб.

**СПбГЭТУ «ЛЭТИ»**  
ПЕРВЫЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ

**Интеллектуальная собственность**

- Патент на изобретение № 2776889 «Способ количественного определения селективно связанных белков-маркеров заболеваний в плазматических ячейках биоптическим и устройство для его осуществления».
- Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2021662026 «Программа для анализа пространственной конфигурации белковых структур и поиска участков, перспективных для использования в качестве лигандов-распознавателей».
- Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2021680781 «Программный комплекс для многопрограммной обработки многомерных изображений».
- Патент на изобретение № 2782876 «Бесклапанный мембранный микрофлюидный насос».

**Команда**

**Компетенции команды**

Инженеринг, проектирование аналитических микросистем, сенсоров/биосенсоров, разработка технологий изготовления портативных биодиагностических приборов, микрофлюидных аналитических систем, лаборатории на чипе, изготовление диагностических комплексов и систем различного назначения.

**Партнерские предложения**

**Предпочтительная форма кооперации**

Контракт на НИОКР, предоставление услуг с использованием НТП, создание малого предприятия.

**Требуемые ресурсы**

Необходимы материальные ресурсы для оптимизации рабочих характеристик разрабатываемого устройства, выделение дополнительных помещений и оборудования, а также организационные ресурсы для продвижения разработки.

Рис. 2. Пример технологического предложения с информацией о НТП для целей продвижения

1. Электронные площадки взаимодействия поставщиков НТП и потенциальных потребителей, к которым относятся:
  - Электронные площадки коммерциализации, на которых поставщики НТП выставляют технологические предложения, а потребители НТП — технологические запросы, т. е. потребности высокотехнологичного рынка. Примерами таких площадок являются: цифровая платформа НАТТ, «Skolkovo Research and Development Market», «Наша лаба», «Инноскоп».
  - Окна открытых инноваций крупных компаний, в которых публикуются технологические запросы компании на НТП и/или технологические предложения поставщиков НТП. Примерами окон открытых инноваций являются Единое окно инноваций ОАО «РЖД», система «одного окна» ПАО «Газпром», окно открытых инноваций Корпорации Ростех.
  - Специализированные маркетплейсы, где выставляются НТП, имеющие УГТ9, т. е. представляющие собой готовые продукты. Примерами специализированных маркетплейсов для программного обеспечения являются: russoft (маркетплейс российского программного обеспечения от Минцифры России), RuStore (официальный магазин приложений для Android, созданный при поддержке Минцифры России), SoftMarket24 (круглосуточный магазин лицензионного софта).
  - Тендерные электронные площадки, на которых проводятся аукционы, в том числе на выполнение НИОКР или оказание научно-технических услуг, с выбором поставщика, предложившего наименьшую стоимость контракта. Основной площадкой в России является Единая информационная система в сфере закупок ([zakupki.gov.ru](http://zakupki.gov.ru)).
2. Сайт университета, его сообщества в социальных сетях и мессенджерах.
3. Электронная почта.
4. Специализированные конференции, выставки и другие конгрессные мероприятия.
5. Специализированные журналы и издания.
6. Средства массовой информации.

При этом инструменты продвижения НТП можно подразделить на следующие виды:

- Адресное продвижение — когда информирование об НТП имеет конкретного адресата.
- Непрямое продвижение — действия, направленные на ознакомления целевой аудитории с НТП, но без адресации к конкретным лицам или организациям.

Составление плана мероприятий по продвижению НТП может основываться на представленной в табл. 3 информации об инструментах продвижения и необходимых затратах для каждого инструмента.

Обратим внимание, что затраты, необходимые для проведения подготовительного этапа продвижения НТП, описанного в п. 3.1, и для разработки презентационных материалов НТП (оплата услуг маркетологов, дизайнеров и других специалистов, представленных в п. 2.), в табл. 3 не учитывались. Если университет не имеет таких специалистов, то потребуется учитывать

необходимость дополнительных затрат на оплату их услуг.

Организация личных встреч может быть осуществлена силами университета, но также могут привлекаться технологические брокеры для поиска заинтересованных индустриальных партнеров и инвесторов, что требует дополнительных затрат.

Личные встречи с потенциальными потребителями НТП являются наиболее эффективным инструментом его продвижения. В ходе таких встреч могут быть реализованы следующие мероприятия: демонстрация материально-технической базы университета, необходимой для выполнения НТП, демонстрация работоспособности прототипа НТП, знакомство с командой разработчиков.

В целях поощрения разработчиков НТП в организации личных встреч в СПбГЭТУ «ЛЭТИ» протестирован и доказал свою эффективность метод, основанный на собственных инвестициях университета в НИОКР при условии заключения предварительного договора с потенциальным потребителем (заказчиком) на передачу прав на РИД или заключение нового НИОКР. Данный метод существенно снижает риски заказчика, связанные с возможным неполучением требуемых характеристик НТП.

Примеры непрямого продвижения разработок СПбГЭТУ «ЛЭТИ» представлены на рис. 3 и 4.

Для успешного продвижения НТП необходимо применять различные комбинации инструментов, формируя стратегию продвижения, основанную на предпочтениях целевой аудитории и доступных ресурсах.

### 3.3. Реализация мероприятий и оценка эффективности продвижения НТП

В ходе реализации мероприятий по продвижению НТП ключевым аспектом является анализ их эффективности.

Эффективность применения различных инструментов продвижения может быть оценена по следующим результатам:

- Подписание договора о передаче прав на РИД или других формах коммерциализации НТП.
- Заключение партнерских соглашений (если они соответствуют целям продвижения).
- Обсуждение коммерческого предложения и других условий договоров.
- Получение откликов от потенциальных потребителей/инвесторов/партнеров.

Подписание договоров, способствующих коммерциализации НТП, является важнейшим индикатором успешности продвижения. Но также можно выделить промежуточные показатели эффективности проводимых мероприятий.

Получение отклика от целевых групп может считаться успешным результатом проведенных мероприятий по продвижению НТП преимущественно для следующих видов продвижения:

- Таргетированная e-mail рассылка.
- Публикация информации об НТП на сайтах, специализированных платформах, в СМИ.

Таблица 3

## Инструменты продвижения

Инструмент	Объект продвижения	Необходимые затраты
Адресное продвижение		
Личные встречи с потенциальными потребителями НТП	Все объекты продвижения	Оплата командировок (при необходимости). Транспортировка демонстрационных образцов НТП (при необходимости). Оплата труда техноброкеров (при привлечении сторонних техноброкеров к поиску потенциальных потребителей)
Таргетированная e-mail-рассылка	Все объекты продвижения	Затраты на услуги маркетолога по подготовке адресного списка рассылки целевым потребителям.
Отклик на технологические запросы на различных площадках коммерциализации, в том числе тендерных площадках	Потенциально все объекты продвижения, но условия зависят от требований технологического запроса	Преимущественно размещение информации об НТП бесплатно, но условия размещения могут варьироваться в зависимости от площадки
Размещение информации об НТП в окнах открытых инноваций крупных компаний, а также отклик на технологические запросы, размещенные в окнах открытых инноваций и на сайтах компаний	Преимущественно все объекты продвижения, но условия могут варьироваться в зависимости от площадки	Не требуются
Непрямое продвижение		
Публикация информации об НТП на сайте университета, в официальных сообществах и каналах университета в социальных сетях и мессенджерах	Все объекты продвижения	Затраты на услуги специалиста по SEO для повышения видимости информации об НТП в поисковых системах
Размещение информации об НТП (технологических предложений) на различных площадках коммерциализации	Преимущественно все объекты продвижения, но условия могут варьироваться в зависимости от площадки	Преимущественно размещение информации об НТП бесплатно, но условия размещения могут варьироваться в зависимости от площадки
Размещение информации об НТП в специализированных изданиях (журналах, каталогах, в том числе электронных)	Преимущественно для продвижения продуктов и услуг	Оплата за размещение информации
Пресс-релизы в СМИ о разработках университета	Преимущественно для продвижения продуктов и услуг	Преимущественно размещение информации об НТП бесплатно, но условия размещения могут варьироваться в зависимости СМИ
Организация конференций, семинаров, выставок, форумов и др.	Все объекты продвижения	Затраты на организацию мероприятия, в том числе: затраты на рекламную кампанию по информированию о мероприятии; затраты на подготовку пространства для проведения мероприятия (в том числе аренду помещения (при необходимости), кофе-брейк и др.)
Представление НТП на тематических конференциях, специализированных выставках и инновационных салонах	Преимущественно для продуктов высокой стадии готовности (УГТ 7-9)	Оплата командировок. Транспортировка демонстрационных образцов НТП
Интернет-реклама: контекстная реклама, таргетированная реклама в социальных сетях, баннерная реклама и другие	Преимущественно для продвижения продуктов высокой стадии готовности (УГТ 7-9) и услуг	Затраты на платные инструменты продвижения в рамках рекламной кампании: затраты на размещение рекламных объявлений; затраты на показы рекламного объявления; затраты на оплату инструментов аналитики для оценки эффективности рекламной кампании)

- Представление НТП на специализированных конференциях, форумах, семинарах, конкурсах.
- Интернет-реклама: контекстная реклама, таргетированная реклама в социальных сетях, баннерная реклама и другие.

Обсуждение коммерческого предложения и других договорных условий является промежуточным результатом успешности проведенных мероприятий по продвижению НТП в следующих случаях:

- Личные встречи с потенциальными потребителями НТП.
- Отправка технологических предложений в ответ на технологические запросы.
- Участие в специализированных выставках, форумах и других конгрессных мероприятиях.

Анализ результатов продвижения НТП позволяет выявить слабые места плана продвижения для внесения в него улучшений, направленных на выбор

наиболее эффективных инструментов продвижения, исключения использования малоэффективных инструментов и оптимизации используемых ресурсов. Корректировка плана продвижения может производиться на различных этапах его реализации в случае, если не удается достичь поставленной цели в установленные сроки. При этом отметим, что результаты непрямого продвижения могут иметь пролонгированный эффект. Например, ЦТТ СПбГЭТУ «ЛЭТИ» получал отклики от целевой аудитории по поводу разработок, информация о которых была опубликована в СМИ, спустя 2-3 года после выхода публикации.

Продвижение НТП университета имеет свои особенности, так как зачастую предполагает продажу продукта с низким и средним уровнем технологической готовности, — обычно речь идет о макете, прототипе, доказанной концепции, т. е. по факту готового к внедре-

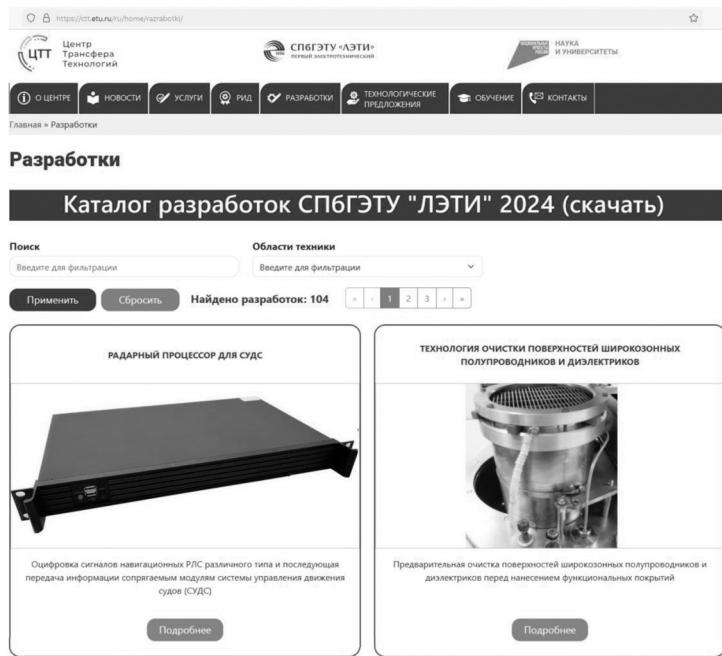


Рис. 3. Пример продвижения разработок на сайте ЦТТ СПбГЭТУ «ЛЭТИ»

нию продукта нет (это в меньшей степени относится к продаже программного обеспечения).

По этой причине оценка эффективности продвижения НТП часто не может основываться на классических методах юнит-экономики и анализе окупаемости затрат, которые используют финансовые показатели, такие как стоимость привлечения одного клиента (CAC), прогнозная маржинальная прибыль за время взаимодействия с клиентом (LTV) и окупаемость затрат на маркетинг (ROMI). Классические модели экономического анализа в данном контексте оказыва-

ются неприменимыми, так как расчет экономической эффективности конкретного канала или инструмента продвижения требует определения ряда параметров (метрик), таких как маркетинговые затраты, средняя цена покупки, количество покупок на одного клиента, постоянные и переменные затраты и т. д. На этапе вывода на рынок инновационных разработок университета эти данные чаще всего неизвестны.

Поэтому необходимо в большей мере ориентироваться на экспертные методы оценки, учитывающие специфику продвижения на ранних стадиях



Рис. 4. Пример продвижения разработки СПбГЭТУ «ЛЭТИ» на телеканале «Санкт-Петербург»

жизненного цикла научно-технического продукта, в том числе учитывать эффективность ранее применяемых инструментов продвижения, используемых вузом.

С этой целью целесообразно создать в университете систему контроля и мониторинга эффективности используемых методов и инструментов продвижения, которая позволит определить, насколько действенные или иные инструменты, насколько учитываются потребности целевой аудитории, есть ли новые возможности, которые повышают эффективность продаж и привлечения партнеров.

В заключение отметим, что И. В. Рождественский, А. В. Филимонов, А. С. Хворостяная подчеркивают, что быстрее всего (и дешевле всего) реализуются проекты в ИТ-области. Гораздо более медленным и затратным является процесс коммерциализации в области «реального сектора» — машиностроение, энергетика, материаловедение и пр. И, наконец, самыми медленными и дорогими являются обычно медицинские проекты ввиду значительного количества обязательных процедур, которые нужно пройти перед выходом на рынок. В фармацевтической промышленности, по различным оценкам, вывод лекарства на рынок занимает, в среднем, 10-20 лет [1, с. 77].

## Заключение

Продвижение научно-технической продукции и услуг университета может существенно повысить эффективность их коммерциализации. Однако осо-

бенности НТП вуза накладывают ограничения на использование стандартных инструментов продвижения. Такие факторы как уникальность и техническая сложность объекта продвижения, уровень его технологической готовности, специфика целевых рынков являются неотъемлемыми составляющими риска и требуют индивидуального комплексного подхода к продвижению.

Применение комплексного маркетингового подхода к продвижению научно-технической продукции университета, начиная с проработки позиционирования научно-технической продукции университета с учетом продуктовой логики, определения целей продвижения на основе выбранной стратегии коммерциализации, целевых групп потребителей, выбор подходящих инструментов продвижения и постоянная оценка эффективности их применения повышают вероятность успешной коммерциализации. Для реализации комплексного подхода целесообразно иметь в университете структурное подразделение, имеющее профильных специалистов в области правовой охраны, маркетинга, трансферта и коммерциализации технологий.

Особое внимание следует уделять использованию цифровых каналов продвижения, в том числе специализированных цифровых платформ и сервисов. Считаем целесообразным анализ долгосрочного влияния цифровых технологий на коммерциализацию вузовских разработок и дальнейшую разработку унифицированных методик для оценки успешности продвижения.

## Список использованных источников

1. И. В. Рождественский, А. В. Филимонов, А. С. Хворостяная. Методические рекомендации по стратегическому развитию центров трансфера технологий//Инновации. 2021. № 7 (273). С. 73-79.
2. И. С. Фишман. Коммерциализация инноваций в практике зарубежных университетов//Экономика науки. 2020. Т. 6. № 3. С. 159-168.
3. С. Ян. Исследование специфики применения технологий цифрового маркетинга для продвижения инноваций на рынки Китая//Цифровая трансформация экономических систем: проблемы и перспективы (Экопром-2022): сборник трудов VI Всероссийской научно-практической конференции с зарубежным участием. Санкт-Петербург, 11-12 ноября 2022 г. Санкт-Петербург: Политех-Пресс, 2022. С. 439-442.
4. А. А. Федотов, Л. Н. Борисоглебская, Я. О. Лебедева. Коммерциализация результатов интеллектуальной деятельности университета на основе развития научно-производственной кооперации//Инновации. 2020. № 8 (262). С. 48-53.
5. Л. Н. Устинова. Управление продвижением новых разработок на основе цифровых технологий//Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. 2018. Т. 11. № 4. С. 100-110.
6. Л. В. Кузнецова. Пути продвижения российских инновационных технологий на зарубежный рынок//Вестник Самарского муниципального института управления. 2014. № 2 (29). С. 49-55.
7. В. В. Татаринов. Продвижение наукоемких технологий на рынок//Бизнес-образование в экономике знаний. 2017. № 1 (6). С. 85-89.
8. Л. В. Кожитов, В. Г. Косушкин, В. С. Верхович и др. Маркетинг коммерциализации инноваций//Инновации. 2023. № 1 (291). С. 26-44.
9. Федеральный закон от 23.08.1996 г. № 127-ФЗ (ред. от 08.08.2024 г.) «О науке и государственной научно-технической политике».
10. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть четвертая) от 18.12.2006 г. № 230-ФЗ (ред. от 22.07.2024 г.).

## References

1. I. V. Rzhdestvensky, A. V. Filimonov, A. S. Hvorostyanaya. Methodological recommendations for the strategic development of technology transfer centers//Innovation. 2021. № 7 (273). P. 73-79.
2. I. S. Fishman. Commercialization of innovations in the practice of foreign universities//Economics of science. 2020. Vol. 6. № 3. №. 159-168.
3. S. Yang. A study of the specifics of using digital marketing technologies to promote innovations in China's markets//Digital transformation of economic systems: problems and prospects (Ecoprom-2022): proceedings of the VI All-Russian Scientific and Practical Conference with foreign participation. St. Petersburg, November 11-12, 2022. Saint Petersburg: Polytech-Press, 2022. P. 439-442.
4. A. A. Fedotov, L. N. Borisoglebskaya, Ya. O. Lebedeva. Commercialization of the results of intellectual activity of the university based on the development of scientific and industrial cooperation//Innovation. 2020. № 8 (262). P. 48-53.
5. L. N. Ustinova. Management of the promotion of new developments based on digital technologies//Scientific and Technical Bulletin of St. Petersburg State Polytechnic University. Economic sciences. 2018. Vol. 11. № 4. P. 100-110.
6. L. V. Kuznetsov. Ways of promoting Russian innovative technologies to the foreign market//Bulletin of the Samara Municipal Institute of Management. 2014. № 2 (29). P. 49-55.
7. V. V. Tatarinov. Promotion of high-tech technologies to the market//Business education in the knowledge economy. 2017. № 1 (6). P. 85-89.
8. L. V. Kozhitov, V. G. Kosushkin, V. S. Verkhovich et al. Marketing of commercialization of innovations//Innovations. 2023. № 1 (291). P. 26-44.
9. Federal Law №. 127-ФЗ of 08.08.1996 (as amended on 08.08.2024) «On Science and State Scientific and Technical Policy».
10. Civil Code of the Russian Federation (Part Four) dated 18.12.2006 № 230-ФЗ (as amended on 22.07.2024).