

[https://doi.org/10.34680/urbis-2024-4\(2\)-183-200](https://doi.org/10.34680/urbis-2024-4(2)-183-200)



## Университетские кампусы как живые лаборатории

**Н. Б. Седикова**

Томский государственный архитектурно-строительный университет, Томск, Россия  
eremina.nika@gmail.com

**Е. И. Иноземцева**

Томский государственный архитектурно-строительный университет, Томск, Россия  
caterina.buschmann@gmail.com

**Н. В. Кахаева**

Томский государственный архитектурно-строительный университет, Томск, Россия  
natalybolotova@gmail.com

**Д. В. Черникова**

Национальный исследовательский Томский государственный университет, Томск, Россия  
dv.chernik@yandex.ru

### КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

живые лаборатории  
городская среда  
соучаствующее  
проектирование  
эксперимент  
инновация  
стейкхолдеры  
четверная спираль

### АННОТАЦИЯ

В статье рассмотрена методология живых лабораторий как пространств открытого эксперимента в реальной городской среде, которые позволяют разрабатывать и тестировать технологические и социальные инновации в город, способствуют развитию технологического предпринимательства и междисциплинарной коммуникации, а также укреплению эмоциональной связи с местом приложения усилий. Особенно эффективно применение методологии живых лабораторий в городах, где движущей силой развития являются университеты, что формирует связь между фундаментальной наукой, прикладными исследованиями и их внедрением в реальную жизнь и социальную сферу. Создание живых лабораторий на территории университетских кампусов способствует раскрытию потенциала академического сообщества и формирует предпосылки для совместного поиска решений сложных общественно-значимых вопросов. Исследование представляет собой анализ опыта создания и функционирования живых лабораторий в городе Томске, где в 2017 г. данная мировая практика впервые в России была адаптирована и применена для содействия городскому развитию. Сегодня в Томске действует Сеть живых лабораторий, включающая семь участков университетских кампусов, интегрированных в городскую среду с различным фокусом экспериментов. Раскрывается понятие живой лаборатории и её основные принципы. Описан полный цикл реализации экспериментов в условиях реальной городской среды, от ключевых предпосылок, этапов анализа, дизайна экспериментов и формирования команды до непосредственного внедрения инновационных решений на городской территории, новой парадигмы гибкого управления и методики измерения

эффектов от реализации экспериментов. Кроме того, в статье приведено описание адаптированного подхода соучастующего проектирования и методики вовлечения пользователей и заинтересованных сторон на всех этапах процесса: от выявления потребностей до внедрения и масштабирования новых решений. Также в статье содержатся примеры экспериментов, реализованных на территории живой лаборатории Томска. Данная статья позволяет сформировать представление о методологии живых лабораторий, опыте и эффектах её применения в городской среде на территории университетских кампусов.

**Для цитирования:**

Седикова, Н. Б., Иноземцева, Е. К., Кахаева, Н. В., & Черникова, Д. В. (2024). Университетские кампусы как живые лаборатории. *Urbis et Orbis. Микроистория и семиотика города*, 4(2), 183–200. [https://doi.org/10.34680/urbis-2024-4\(2\)-183-200](https://doi.org/10.34680/urbis-2024-4(2)-183-200)

## University campuses as living laboratories

**Nika Sedikova** 

Tomsk State University of Architecture and Building, Tomsk, Russia  
eremina.nika@gmail.com

**Ekaterina Inozemtseva** 

Tomsk State University of Architecture and Building, Tomsk, Russia  
caterina.buschmann@gmail.com

**Natalia Kakhaeva** 

Tomsk State University of Architecture and Building, Tomsk, Russia  
natalybolotova@gmail.com

**Daria Chernikova** 

National Research Tomsk State University, Tomsk, Russia  
dv.chernik@yandex.ru

### KEYWORDS

living laboratories  
experiment  
innovation  
stakeholders  
quadruple helix  
participatory planning  
urban environment

### ABSTRACT

The study explicates the methodology of living laboratories as open experiment spaces in real urban environment, which provide the development and testing of technological and social innovations in the city, contribute to the development of technological entrepreneurship and interdisciplinary communication, as well as strengthen emotional connection with the place of making efforts. The application of the methodology of living laboratories is especially effective in cities where universities are driving force of development, which forms a link between basic science, applied research and their implementation in real life and social sphere. The creation of live laboratories on university campuses helps to reveal the potential of the academic community and forms the prerequisites for a joint search for solutions to complex socially significant issues. The article gives the analysis of the experience of creating and operating live laboratories in Tomsk, where in 2017, for the first time in Russia, this world practice was adapted and applied to promote urban development. Today, Tomsk has a network of living laboratories, including seven sections of university campuses integrated into the urban environment with different focuses of experiments. The authors present the concept of living laboratory and its basic principles. The article describes the full cycle of experiments in a real urban environment, from the key prerequisites, stages of analysis, experiment design and team formation to the direct implementation of innovative solutions in the urban area, a new paradigm of flexible management and methods for measuring the effects of experiments. In addition, the authors suggest an adapted approach to participatory planning and a methodology for involving users and stakeholders at all stages of the process: from identifying needs to implementing and scaling new solutions. The article also contains examples of experiments carried out on the territory of the Tomsk live laboratory. The research allows to form an idea of the methodology of living laboratories, the experience and effects of its application in urban environment on university campuses.

### For citation:

Sedikova, N. B., Inozemtseva, E. I., Kakhaeva, N. V., & Chernikova, D. V. (2024). University campuses as living laboratories. *Urbis et Orbis. Microhistory and Semiotics of the City*, 4(2), 183–200. [https://doi.org/10.34680/urbis-2024-4\(2\)-183-200](https://doi.org/10.34680/urbis-2024-4(2)-183-200)

## Введение

Живые лаборатории как открытые инновационные экосистемы и экспериментальные территории в реальной городской среде являются актуальным, рабочим и эффективным подходом для внедрения новых решений в городах с целью устойчивого развития территорий.

С точки зрения университетов живые лаборатории являются инновационным механизмом взаимодействия с городом и влияния на его целостное развитие. Современная комфортная для обучения и коммуникации среда – это не только преимущество в конкуренции за абитуриентов и преподавателей, но и фактор для возникновения проектов, привлечения партнёров, работодателей, а также повышения мотивации студентов. Живые лаборатории позволяют университетам проявлять свою научно-исследовательскую и креативную идентичность в пространстве города, в процессе переосмысления среды и её фактического преобразования.

Формирование университетской инновационной и научно-образовательной среды – это консолидация усилий всех ключевых участников как внутри университета, так и во внешней его среде. Кампусы и университетское сообщество являются ценными активами, обладающими потенциалом к развитию живых лабораторий и вносящими неоценимый вклад в решение сложных общественно-значимых вопросов. Соединение университетов с кросс-дисциплинарным и трансформационным подходом живой лаборатории приводит к синергетическому феномену – университетский кампус как живая лаборатория. Такой подход позволяет университетам добиться большей практикоориентированности исследовательской и образовательной политики, а территорию своих имущественных комплексов использовать как витрину для собственных научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР).

### История возникновения и базовые принципы живых лабораторий

Концепция живых лабораторий возникла в начале 2000-х гг. в лаборатории Medialab Массачусетского технологического института (MIT) под руководством профессора Уильяма Митчелла (Nesti, 2017, pp. 310–325). Изначально она применялась при тестировании новых технологий в сфере «умного» дома и «умного» города в реальных жилых помещениях, где пользователи проживали несколько дней и даже недель, а группа учёных параллельно исследовала их опыт использования новых технологий (Eriksson et al., 2006, pp. 1–8). В последующие годы методология получила значительное развитие, а настоящий бум живых лабораторий случился в 2006 г. в связи с созданием Европейской сети живых лабораторий (European Network of Living Labs, ENoLL). На сегодняшний день существует более 400 живых лабораторий по всему миру.

Живые лаборатории представляют собой открытые инновационные экосистемы в реальной городской среде, ориентированные на потребности пользователей, которые принимают активное участие в процессе создания конечного продукта совместно с другими заинтересованными сторонами. Таким образом, методология живых лабораторий позволяет «вынести» процесс создания инноваций за пределы зданий, сделать его открытым для соучастия и интегрировать в городскую среду.

С учётом этого опыта ENoLL сформировала набор базовых характеристик, которые отличают живые лаборатории:

- Реальная городская среда становится площадкой для внедрения инноваций – быстрого создания прототипов и их тестирования с возможным последующим масштабированием (real-life setting).
- В центре создания инноваций находятся пользователи и их потребности (user-centered). Они – активные участники процесса совместного создания продукта (co-creation) и его тестирования в реальных городских условиях.
- В работе живых лабораторий участвует большое количество заинтересованных сторон – представителей четверной спирали (местные органы управления, бизнес, научно-исследовательские организации, местные сообщества). Ключевым является учёт интересов всех групп стейкхолдеров и активный диалог между ними для достижения общей цели (multi-stakeholder participation).
- Основным инструментом метода живых лабораторий является эксперимент, как правило, он носит мультидисциплинарный характер и объединяет исследователей, специалистов и/или команды из различных областей, что позволяет применять различные виды анализа при создании и тестировании продукта или технологии (multi-method approach).

Живые лаборатории могут создаваться на базе университетов и/или научно-исследовательских организаций, а также как самостоятельные инициативы (проекты), которые служат посредниками между жителями, местными органами власти, научно-исследовательскими организациями и представителями бизнеса (Слонимская, 2016, сс. 84–98). Большинство существующих сегодня живых лабораторий проводят эксперименты в сферах: искусственный интеллект, агропромышленность и развитие сельских территорий, культура и креативность, энергетика и окружающая среда, здравоохранение, социальная инклюзия, образование, медиа, транспорт, «умный» город, туризм.

Часто проекты носят узко сфокусированный прикладной характер, например: тестирование «умных» световых технологий, платформа для тестирования технологий для слабовидящих, инновации в сфере городской логистики и пр. Однако некоторые живые лаборатории ориентированы на комплексное развитие города, региона или даже страны (например, Андорра) или достижение конкретной цели, такой как обеспечение климатической нейтральности к 2050 г. Такие живые лаборатории не ограничены одной или несколькими тематиками и охватывают широкий круг инициатив.

### **Кампус Большого Университета Томска как живая лаборатория**

Томск стал первым в России городом, где в 2017 г. мировая практика живых лабораторий была адаптирована и применена для содействия городскому развитию. Сегодня Сеть живых лабораторий Томска включает в себя семь участков университетских кампусов, интегрированных в городскую среду.

Предпосылками к такому инновационному внедрению послужили некоторые географические и социально-экономические особенности Томска. С 1888 г. город

стал первым научно-образовательным центром азиатской части России. Согласно Уставу Города, Томск является муниципальным образованием с градообразующим научно-образовательным комплексом. Здесь расположены шесть крупных государственных университетов, а также десятки научно-исследовательских центров и организаций, которые в 2012 г. вошли в состав «Томского консорциума научно-образовательных и научных организаций». С 2019 г. они объединились в Большой университет Томска, сохранив свою юридическую автономию. Большой университет Томска – уникальный для России пример консолидации усилий и компетенций всех вузов города для решения глобальных исследовательских задач и реализации мегапроектов для развития государства. Томск, при своей относительной компактности, отличается высокой концентрацией интеллектуального потенциала, большой долей студентов (более 10%) в численности населения и значительной долей занятых в образовании и профессиональной научно-технической деятельности (более 6%).

Таким образом, можно сделать вывод, что живые лаборатории характерны для городов, обладающих развитой инфраструктурой (сильные университеты, исследовательские центры) и доступом к рынку (потребителям) (Куценко & Кокарева, 2017, с. 9).

### **Методология.**

#### **Общие принципы живых лабораторий Томска**

В Томске живые лаборатории используются для формирования видения развития города и тестирования способов достижения долгосрочных целей через краткосрочные пилотные проекты (ил. 1). В его формировании участвуют студенты, эксперты, внешние менторы-наставники, а также заинтересованные стороны четверной спирали.

Каждый пилотный проект (эксперимент) затрагивает изменения на 4 слоях:

- концептуальном (смысловом) – какие новые смыслы мы привносим в город экспериментом;
- управленческом – как должна измениться модель управления или её отдельные элементы в рамках нового решения, которое внедряет эксперимент;
- социальном – как меняются отношения между разными стейкхолдерами и социальными группами в рамках эксперимента и после;
- инфраструктурном – какие новые материальные объекты или изменения в существующей инфраструктуре возникнут.



Ил. 1. Общая схема методологии живых лабораторий Томска

Все эксперименты реализуются с высокой степенью соучастия заинтересованных сторон четверной спирали на всех этапах процесса разработки и внедрения нового решения. Ядром самого процесса исследований и разработки являются студенты и молодые практикующие специалисты, которые формируют временную междисциплинарную (дизайн)-студию – большую команду из гибких команд. Они, в свою очередь, работают при консультационной поддержке и наставничестве тематических экспертов и опытных профессионалов из академической и бизнес-среды со всей России и зарубежных стран.

Таким образом, университетские кампусы как живые лаборатории становятся единым окном для инициатив студентов, а также местных сообществ и инновационного бизнеса по решению вопросов развития городской среды и города в целом.

### Выбор территории

Ключевым фактором при выборе территории под живые лаборатории является профиль пользователей. При выборе локации применяется механизм городской акупунктуры, когда мелкомасштабные вмешательства в конкретные городские пространства способны активировать их потенциал, оживить и оздоровить. Что в дальнейшем оказывает положительный эффект на более крупные районы города.

К основным критериям для выбора территории реализации экспериментов в городской среде можно отнести следующие:

- высокая концентрация молодых поколений, которые имеют более низкий барьер к восприятию нового;
- центральное расположение и высокая транспортная и визуальная доступность, что повышает скорость распространения новых решений;
- отсутствие крайностей: слишком большие (более 50 тысяч м<sup>2</sup>) или слишком маленькие (до 300 м<sup>2</sup>) территории, с явной природной или исторической доминантой, так как такие локации могут размывать усилия, иметь недостаточный эффект

или сильно ограничивать реализацию экспериментов, а также их дальнейшее масштабирование на других территориях.

Кроме того, на каждой территории при проведении экспериментов важно учитывать её наследие: социально-культурное, историческое, архитектурное, экономическое. Городская среда многослойна и в материальных, и во временных измерениях. С этой точки зрения эксперимент является проводником из актуального состояния в желаемое будущее с сохранением наследия конкретных территорий, значимого для прошлых, сегодняшних и будущих поколений.

### **Консорциум партнёров**

Консорциум партнёров формируется под каждый конкретный эксперимент на подготовительном этапе по принципу «тройной спирали», то есть включает органы местного самоуправления, научно-исследовательские организации и университеты, представителей бизнеса. Такая модель является наиболее устойчивой и обеспечивает учёт интересов всех референтных групп и всестороннюю поддержку проекта. Консорциум партнёров сочетает несколько функций. Он является «экспертным субъектом», обладающим профессиональными знаниями в тематиках эксперимента, и таким образом обеспечивает достоверность результатов эксперимента. Консорциум также играет роль «навигатора» для определения цели эксперимента и основного механизма реализации, осуществляет наставничество (по потребности) для молодых специалистов временной дизайн-студии, а также оказывает поддержку ресурсами и профессиональной репутацией при продвижении результатов эксперимента. Количество участников консорциума может быть любым, однако во избежание бюрократических сложностей оптимальным будет выбор 3–7 организаций. Члены консорциума вступают в официальное соглашение, где зафиксированы суть планируемого эксперимента и степень участия каждой стороны.

### **Анализ территории**

Анализ территорий до разработки новых решений и/или их внедрения является обязательным этапом. Однако его содержание зависит от специфики планируемого эксперимента. Результаты анализа проясняют объективные проблемы городской среды для конкретной территории, многие из которых являются характерными для города в целом. Результаты анализа, в первую очередь, представляются экспертам для обратной связи о правильности выводов по итогам сопоставления аналитических данных разных слоёв. После чего они используются для коммуникации с заинтересованными сторонами тройной спирали для установления общего языка и понимания предпосылок при проектировании новых решений. Используются вторичные и первичные методы исследования: интервьюирование экспертов, фокус-группы, воркшопы с пользователями, полевые наблюдения, картирование, натурная фотофиксация, архивные исследования и комплексный анализ.

Предварительно необходимые данные по каждой территории: топографический план местности, ортофотоплан, генеральный план зонирования, кадастровая карта.

Анализ существующего состояния территории может включать следующие слои:



- история (историко-культурный анализ);
- функции (функциональное зонирование, капитальные и временные постройки);
- транспорт (трафик, парковки, доступность для маломобильных групп населения);
- застройка (этажность, плотность населения);
- визуальный мусор (в т. ч. состояние фасадов и уличная реклама);
- экология и озеленение (озеленение, загрязнение, биоразнообразие);
- благоустройство (освещённость, разнообразие МАФ, санитарное состояние, нормативная база);
- социология (интересы стейкхолдеров, потребности и приоритеты пользователей, эмоциональная оценка, модели поведения);
- дополнительная аналитика (экономическая активность, инженерные сети).

### **Потребности пользователей и интересы стейкхолдеров**

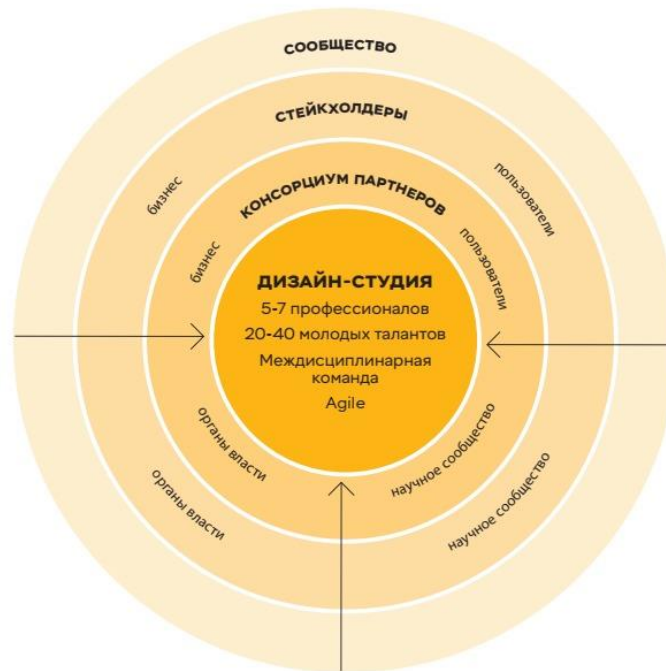
В живых лабораториях в центре создания инноваций находятся пользователи и их потребности. Более того, они являются активными участниками процесса. Поэтому определение потребностей пользователей является ключевым для понимания возможных экспериментов. Для определения потребностей пользователей используются сессии соучаствующего проектирования и воркшопы, на которых пользователи выступают в активной позиции, выражают свои ассоциации, потребности в желаемых преобразованиях относительно конкретной территории. На воркшопах используется набор визуальных инструментов (Toolkit) возможных изменений на территории, которые пользователи могут выбрать и локализовать на карте. Наблюдение за пользователями и их существующими моделями поведения на территории также является объективным и информативным источником понимания их потребностей.

Анализ интересов заинтересованных сторон (стейкхолдеров) необходим для выявления взаимовыгодных форм сотрудничества. Он выполняется до запуска эксперимента на подготовительном этапе. В соответствии с результатами анализа интересов выбирается стратегия вовлечения стейкхолдеров в реализацию эксперимента, основанная на уровне их влияния и заинтересованности (Nemes & High, 2009).

### **Дизайн эксперимента. Жизненный цикл эксперимента**

Эксперименты могут рождаться из существующих технологий и разработок университетов (technology push) или, наоборот, из существующей потребности пользователей, под удовлетворение которой создаётся новое решение (market pull) (Vrem, 2008, pp. 39–71). В первом случае развитие технологии инициирует создание нового продукта, потребность в котором у потребителя может отсутствовать. Во втором случае на рынке есть потребность или возможность сформировать такую потребность, и под эту возможность создаётся новый продукт. В целом, при втором подходе шансы на востребованность продукта (нового решения) в рамках эксперимента выше, а барьеры при его внедрении ниже.

Разработка эксперимента проходит с вовлечением различных аудиторий на разных этапах (ил. 2). Пройдя предварительный этап изучения потребностей пользователей и интересов стейкхолдеров, первым шагом на пути рождения эксперимента становится формирование консорциума партнёров. Далее важно получение поддержки ключевых стейкхолдеров. Когда информационное поле и стейкхолдеры готовы и даже ожидают новых решений для городской среды, можно набирать междисциплинарную команду из молодых специалистов, способную создать сам продукт.



Ил. 2. Логика вовлечения сторон при разработке эксперимента

Реализация экспериментов происходит в рамках основных этапов.

На подготовительном этапе (до 9 месяцев) ключевым является проработка идеи эксперимента. Здесь выполняются выбор и анализ территории, выявление потребностей пользователей и интересов стейкхолдеров, вторичные исследования опыта по теме будущего эксперимента, привлечение партнёров и формирование консорциума.

Далее следует основная часть – запуск и реализация эксперимента. Сюда входят:

- разработка новых решений временной дизайн-студией (3–9 месяцев) с экспертными консультациями, тестированием и детальной проработкой концептуальных решений, согласования со стейкхолдерами;
- встраивание решений в национальные проекты и региональные программы финансирования, а также привлечение дополнительных спонсоров;
- разработка рабочей документации для внедрения решений в реальной среде;
- проведение конкурсных процедур для выбора исполнителя дизайн-решений;
- непосредственная установка дизайн-решений в городской среде (до 2 лет).

После реализации разработанных дизайн-решений важным этапом является оценка эффектов посредством наблюдения за пространственными и социально-

экономическими изменениями территории эксперимента (через 1, 2, 3 года после реализации). На протяжении всего эксперимента осуществляется освещение ключевых результатов и событий в рамках эксперимента в релевантных каналах массовой коммуникации.

### Создание временных дизайн-студий

Как видно из Иллюстрации 2, ядром процесса разработки новых решений является междисциплинарная временная дизайн-студия из студентов и молодых практикующих специалистов. Это позволяет молодым талантам влиять на изменения в городе, практиковать и развивать профессиональные компетенции.

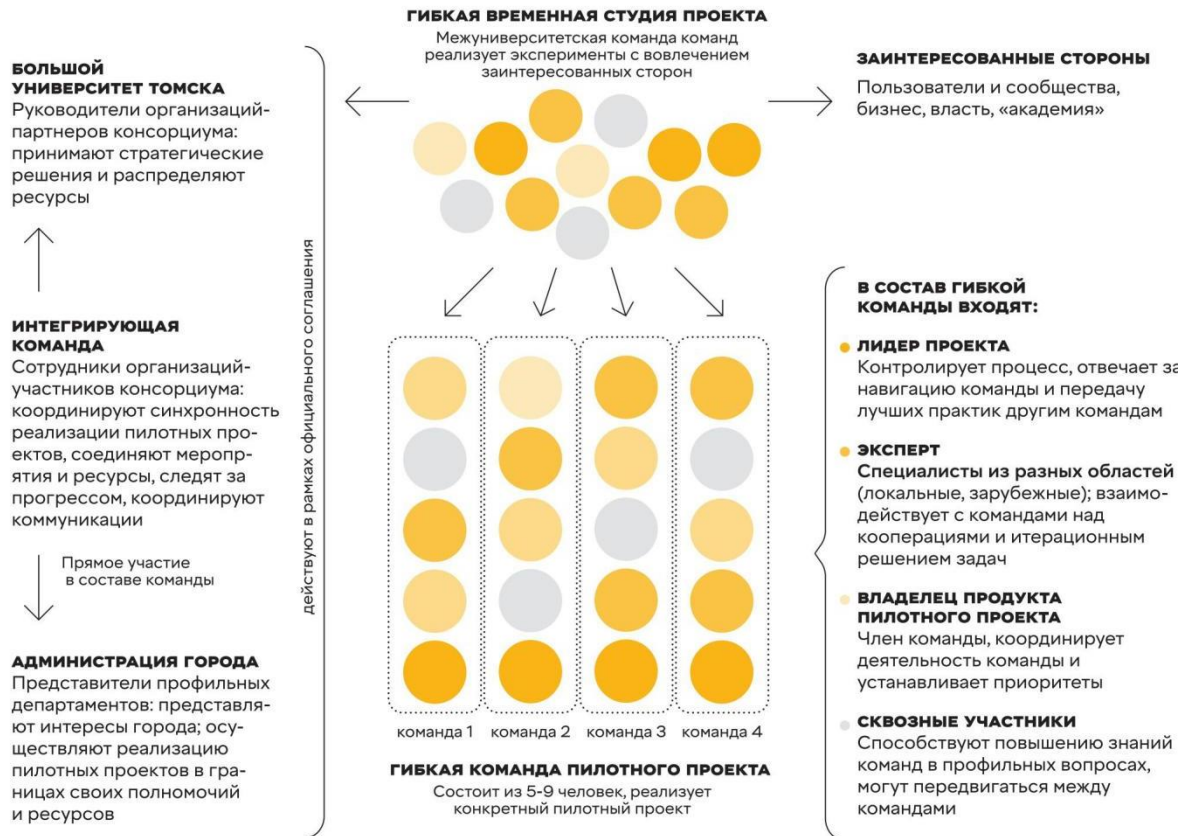
Важно гарантировать на входе присутствие в команде дизайн-студии 2–3 специалистов с профессиональными навыками и высокой степенью ответственности. Отбор ведётся по принципу выявления потенциала и мотивации у участников (Fernandez-Araoz, 2014, pp. 48–56). Команда дизайн-студии может включать 10–50 человек. Оптимальный средний возраст участников – 23–25 лет.

Проектная деятельность в рамках дизайн-студии является примером обучения на практике (*learning by doing*). Как правило, все члены команды вовлечены в процесс на немонетарной основе. Основной мотивацией к участию выступает желание инициировать изменения в среде и заниматься интересными задачами. Деятельность в дизайн-студии для студентов является частью проектного обучения и может дополнять или заменять часть предметов в рамках основных образовательных программ путём перевода на индивидуальный учебный план. Все практикующие профессионалы по результатам деятельности дизайн-студии получают удостоверение о повышении квалификации.

При управлении дизайн-студией используются гибкие подходы (*agile*). В данной методике фиксированными являются параметры: качество, сроки и ресурсы. Поэтому в случае изменений корректируется цель (Hunt, 2006, pp. 9–30).

Дизайн-студия действует как самоорганизующееся профессиональное сообщество. Организационная структура горизонтальная, решения принимаются в процессе совместного консультирования. Общий принцип – доверие и ответственность, согласно принципам бирюзовых организаций (Лалу, 2023).

Внутри дизайн-студии формируются гибкие команды по 5–7 человек, задачи определяются совместно на 2–3 недели и разбираются участниками по желанию. Подзадачи планируются уже внутри команды, как и способ их выполнения. Как правило, устанавливается единый для всех команд срок выполнения. Лидер, координирующий прогресс нескольких команд, выделяется зачастую самопроизвольно из числа практикующих специалистов и периодически меняется (ил. 3).



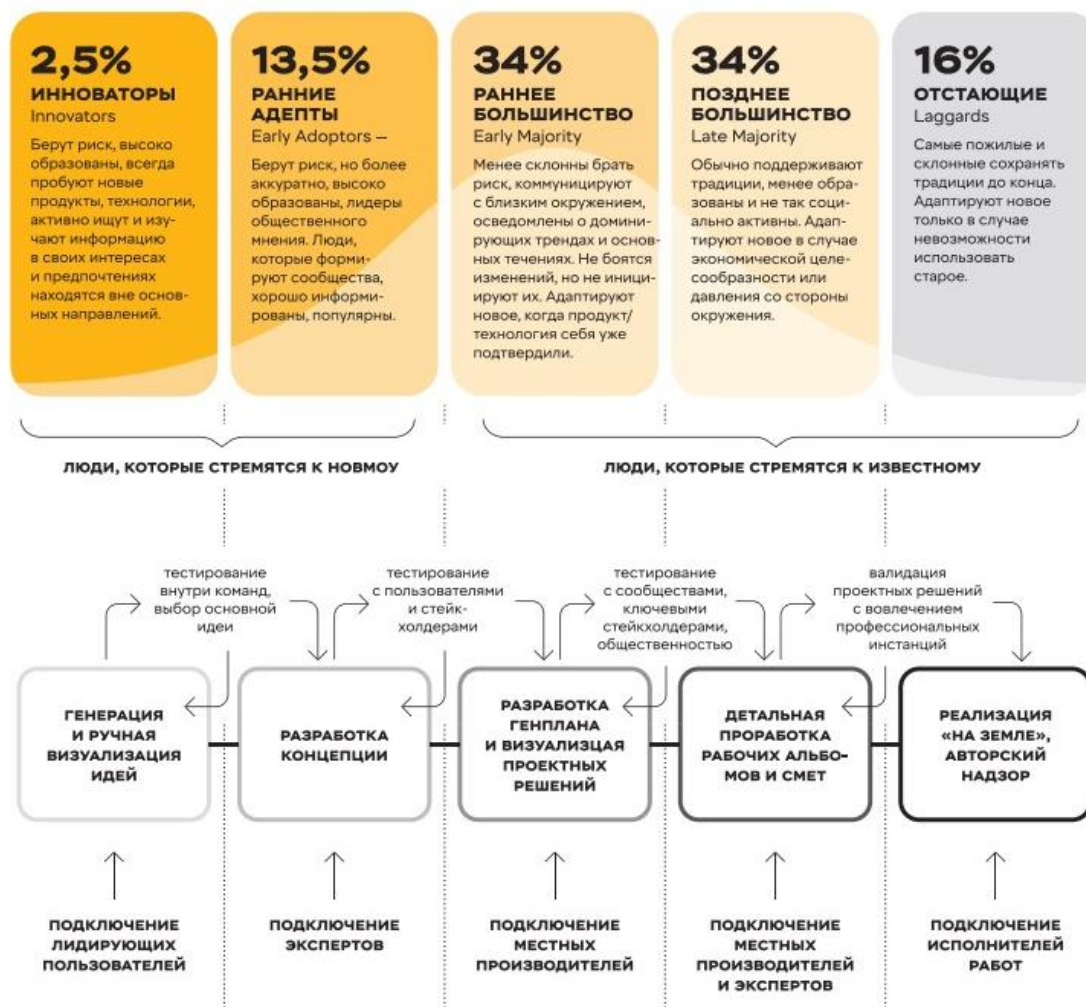
Ил. 3. Роли и взаимодействие сторон

Развитие талантов является обязательным процессом для расширения кругозора и креативности участников дизайн-студии. В качестве форматов оптимальными являются: выступления вдохновляющих спикеров, интенсивные практические сессии (воркшопы) под руководством тематических профессионалов, в том числе зарубежных, консультации с экспертами и тематические экскурсии.

### Вовлечение сторон

В рамках живых лабораторий вовлечение заинтересованных сторон в процесс разработки дизайн-решений для городской среды столь же важно, что и создание дизайна. Вовлечение обеспечивает получение востребованных и нестандартных решений, а также формирование активного городского сообщества вокруг территории. Живые лаборатории имеют дело с новыми решениями, поэтому вовлечение пользователей основывается на методологиях партисипаторного планирования (participatory planning). Однако для избегания тривиальных решений при чрезмерной ориентации на мнение большинства пользователей необходимо интегрировать методы, которые используются при разработке новых продуктов. В рамках работы живых лабораторий Томска в первую очередь интегрирована технология жизненного цикла адаптации новых продуктов (The Technology Life Cycle Adoption Curve) для сегментации пользователей и последующего вовлечения на разных стадиях процесса дизайна (Rogers, 2003, pp. 1–17, 31–38). Таким образом, люди, склонные к новым решениям, вовлекаются в процесс проектирования на ранних этапах, а

основное большинство – на стадиях тестирования готового концептуального решения (ил. 4).



Ил. 4. Технология вовлечения в рамках живых лабораторий Томска

Для поиска идей новых решений полезно использовать метод лидирующих пользователей (lead-user method) и подход «развитие потребителей» (customer development approach) для тестирования решений в процессе разработки (Sänn, 2017, pp. 9–53).

### Оценка эффективности

Важным аспектом деятельности живых лабораторий является оценка эффективности и результата. Предполагаемые результаты должны быть ясными, выраженными, с акцентом на долгосрочную перспективу, измеримыми с помощью индикаторов и связанными с краткосрочными целями. В качестве модели, помогающей оценить эффективность и результаты деятельности, направленной на достижение желаемых изменений, часто используется цепочка результатов (ил. 5).

Цепочка результатов – это порядок действий в целях развития, выстроенный на основе причинно-следственных связей, который обуславливает необходимый алгоритм достижения желаемых целей, начиная с затрачиваемых ресурсов

(inputs), продвигаясь от мероприятий (activities) к результатам (outputs) и заканчивая эффектами (outcomes), воздействиями (impacts) и обратной связью (feedback) (Glossary of key terms in evaluation and results-based management, 2022).



Ил. 5. Цепочка результатов

При оценке экспериментов и живых лабораторий в Томске учитываются и оцениваются следующие параметры: (1) пространственные изменения – повышение качества городской среды; (2) экономические эффекты, такие как открытие на территории нового бизнеса и рост существующего, трудоустройство молодых специалистов (удержание талантов); (3) социальные – увеличение разнообразия социальных групп на территориях, возникновение новых моделей поведения, снижение напряженности между социальными группами; (4) институциональные, например, создание Центров территориального развития.

### Примеры реализованных экспериментов

В период с 2018 по 2023 г. в Томске на территориях живой лаборатории было реализовано 12 экспериментов в сфере устойчивой городской среды.

Наиболее крупным средовым экспериментом стал первый эксперимент на территории живой лаборатории Томска, который прошёл в 2018–2019 гг. при международном участии. Эксперимент был направлен на изменение подхода к созданию открытых общественных пространств для повышения качества городской среды и усиления взаимодействия городских сообществ. Инициатором эксперимента выступил консорциум из 7 партнёров тройной спирали, включая 4 организации из Томска и 3 зарубежных архитектурных бюро.

В результате удалось разработать дизайн-проект для одной из молодёжных улиц Томска от фасада до фасада, включая рабочую документацию и проведение процедур согласований. Реализация в городской среде была выполнена в 2019–2020 гг. в рамках федерального проекта «Формирование комфортной городской среды». В течение всего проекта было затрачено 52 пятницы, или около 15 тыс. часов работы, около 10 млн руб. на организацию этапа разработки. В процесс проектирования и тестирования вовлечено более 500 человек и 16 стейкхолдеров, включая областную и городскую администрации, университеты, бизнес и пользователей территории.

Первый эксперимент зародил в городе новое направление в области создания качественной городской среды и имел заметные пространственные, социальные и экономические эффекты. Одним из таких эффектов стало создание в рамках Департамента строительства и архитектуры Томской области нового структурного

подразделения – Центра развития городской среды Томской области, в команду которого трудоустроились 8 наиболее активных участников временной дизайн-студии.

Примером социального эксперимента, инициатором которого выступила Администрация Города Томска, стало временное перекрытие автомобильного движения на ул. Усова (на территории реализации первого эксперимента) и создание пешеходной зоны с разнообразием активностей для горожан. Эксперимент позволяет оценить экономические, экологические и социальные эффекты от организации пешеходной улицы в городе. Важной частью эксперимента стал сам опыт создания культурных сценариев для альтернативного использования городских улиц и формирование сообщества горожан, способных организовать событийную программу.

Ещё одним типом экспериментов является внедрение и тестирование различных технологических решений в реальных городских условиях. Так, в период с 2019 по 2022 г. на территории живой лаборатории Томска было реализовано внедрение системы интеллектуального освещения, технологии «умного» видеонаблюдения, мониторинга парковочных пространств, а также тестирование технологии по применению биологических препаратов для создания устойчивых объектов городского озеленения. Все эксперименты позволили получить важную обратную связь для разработчиков относительно готовности их продуктов и внедрить в готовые общественные пространства технологичные решения в области устойчивой городской среды.

С 2024 года в реализации находятся ещё три эксперимента:

- «Улица-Галерея» – эксперимент об использовании современного уличного искусства для создания интересной и эстетичной городской среды, отражающей идентичность и ценности пользователей;
- «Уличный коворкинг» – эксперимент о создании общественно доступных рабочих мест на свежем воздухе в исторической среде университетского города;
- «Томск – студенческая столица» – эксперимент по созданию визуального облика товарного знака «Томск – студенческая столица России» и его интеграции в городскую среду.

Подробная информация об экспериментах содержится на сайте Сети живых лабораторий Томска<sup>1</sup>.

## Заключение

Университетские кампусы как живые лаборатории – новая перспективная методология, позволяющая выстроить эффективное и предметное взаимодействие самых разных участников и сторон от официальных институций до экспертов и городских лидеров. С помощью живых лабораторий решаются неотложные и комплексные проблемы, связанные с социальными вызовами. Ключевыми элементами этих лабораторий являются совместное творчество и экспериментирование в реальной среде, местоположение, организация, а также рефлексия и обучение. Все активные участники имеют влияние и право принятия решений в лаборатории. Такие живые лаборатории становятся единым окном для инициатив студентов,

<sup>1</sup> См.: <https://livinglabtomsk.org/>.

местных сообществ и инновационного бизнеса в развитии города. Для университетов живые лаборатории в кампусах обеспечивают большую практикоориентированность исследовательской и образовательной политик, а также служат витриной разработок вуза.

Методология живых лабораторий эффективна при необходимости соединения разрозненных действий и поиска пересечения интересов на благо всех сторон. Реализация экспериментов происходит с опорой на новую парадигму гибкого управления, в соответствии с которой сложные комплексные системы рассматриваются как самоорганизующиеся живые организмы, а не как механизмы. Так, проектирование и проведение экспериментов выполняется в соучастии и сотворчестве с пользователями и заинтересованными сторонами на всех этапах процесса: от выявления потребностей до внедрения и масштабирования новых решений. Каждый эксперимент способствует формированию долгосрочного видения устойчивого развития Томска и одновременному тестированию способов его достижения.

Для Томска создание живых лабораторий в кампусах университетов стало эффективным механизмом полноценного участия вузов в развитии города. По мнению авторов, применение методологии живых лабораторий будет полезно всем городам, однако наиболее эффективно они будут функционировать и развиваться при наличии сильного академического сообщества и инфраструктуры.

### Библиография

- Куценко, Е., & Кокарева, А. (2017). Живые лаборатории как инструмент развития инновационных кластеров. *Московский международный форум «Открытые инновации – 2017»*. URL: <https://www.hse.ru/mirror/pubs/share/216157692?ysclid=lxcofyah3c76023912>.
- Лалу, Ф. (2023). *Открывая организации будущего* (В. Кулябина, пер.). Манн, Иванов и Фербер.
- Слонимская, М. А. (2016). «Живые лаборатории» как инструмент открытий инноваций в сетевых структурах. *Белорусский экономический журнал*, 4, 84–98.
- Brem, A. (2008). *The Boundaries of innovation and entrepreneurship*. Gabler.
- Eriksson, M., Niitamo, V. P., Kulkki, S., & Hribernik, K. A. (2006). Living labs as a multi-contextual R&D methodology. *IEEE International Technology Management Conference*, 1–8.
- Fernández-Aráoz, C. (2014). 21<sup>st</sup>-century talent spotting. *Harvard Business Review*, 92(6), 46–138.
- Glossary of key terms in evaluation and results-based management (2022). *OECD Development Assistance Committee*. URL: [https://one.oecd.org/document/DCD/DAC/EV\(2022\)2/en/pdf](https://one.oecd.org/document/DCD/DAC/EV(2022)2/en/pdf).
- High, C., & Nemes, G. (2009). Purpose and perspective: Using soft systems methods in stakeholder analysis. In *Stakeholder Perspectives in Evaluating Sustainable Development*. 16–18 October, 2009, Budapest, Hungary. URL: <https://oro.open.ac.uk/25826/5/High2009a.pdf>.
- Hunt, J. (2006). *Agile Software Construction*. Springer.
- Nesti, G. (2017). Co-production for innovation: The urban living lab experience. *Policy and Society*, 37(3), 310–325.



- Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of innovations*. Free Press.
- Sänn, A. (2017). *The preference-driven lead user method for new product development*. Springer Gabler.

### References

- Brem, A. (2008). *The Boundaries of innovation and entrepreneurship*. Gabler.
- Eriksson, M., Niitamo, V. P., Kulkki, S., & Hribernik, K. A. (2006). Living labs as a multi-contextual R&D methodology. *IEEE International Technology Management Conference*, 1–8.
- Fernández-Aráoz, C. (2014). 21<sup>st</sup>-century talent spotting. *Harvard Business Review*, 92(6), 46–138.
- Glossary of key terms in evaluation and results-based management (2022). *OECD Development Assistance Committee*. URL: [https://one.oecd.org/document/DCD/DAC/EV\(2022\)2/en/pdf](https://one.oecd.org/document/DCD/DAC/EV(2022)2/en/pdf).
- High, C., & Nemes, G. (2009). Purpose and perspective: Using soft systems methods in stakeholder analysis. In *Stakeholder Perspectives in Evaluating Sustainable Development*. 16–18 October, 2009, Budapest, Hungary. URL: <https://oro.open.ac.uk/25826/5/High2009a.pdf>.
- Hunt, J. (2006). *Agile Software Construction*. Springer.
- Kutsenko, E., & Kokareva, A. (2017). Living labs as a tool of innovation clusters development. *Open Innovations Moscow International Forum – 2017*. URL: <https://www.hse.ru/mirror/pubs/share/216157692?ysclid=lxcofyah3c76023912>. (In Russian).
- Laloux, F. (2023). *Reinventing organizations: A guide to creating organizations inspired by the next stage in human consciousness* (V. Kulyabina, Trans.). Mann, Ivanov & Ferber. (In Russian).
- Nesti, G. (2017). Co-production for innovation: The urban living lab experience. *Policy and Society*, 37(3), 310–325.
- Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of innovations*. Free Press.
- Sänn, A. (2017). *The preference-driven lead user method for new product development*. Springer Gabler.
- Slonimskaya, M. (2016). Living labs as a tool for open innovation in network structures. *Belarusian Economic Journal*, 4, 84–98. (In Russian).

**Информация об авторах**

Ника Борисовна Седикова  
 магистр в области взаимодействия с  
 потребителями, со-руководитель Сети живых  
 лабораторий Томска  
 Томский государственный архитектурно-  
 строительный университет  
 Российская Федерация, 634003, Томск,  
 пл. Соляная, 2  
 ORCID: 0009-0002-0249-0499  
 E-mail: eremina.nika@gmail.com

Екатерина Ивановна Иноземцева  
 руководитель Сети живых лабораторий Томска,  
 эксперт отдела управления проектами  
 Томский государственный архитектурно-  
 строительный университет  
 Российская Федерация, 634003, Томск,  
 пл. Соляная, 2  
 ORCID: 0009-0002-1735-0413  
 E-mail: caterina.buschmann@gmail.com

Наталья Валерьевна Кахаева  
 координатор Сети живых лабораторий Томска,  
 эксперт отдела управления проектами  
 Томский государственный архитектурно-  
 строительный университет  
 Российская Федерация, 634003, Томск,  
 пл. Соляная, 2  
 ORCID: 0009-0007-4765-6874  
 E-mail: natalybolotova@gmail.com

Дарья Васильевна Черникова  
 кандидат философских наук, доцент  
 заместитель директора научно-образовательного  
 центра урбанистики и регионального развития  
 Национальный исследовательский  
 Томский государственный университет  
 Российская Федерация, 634050,  
 Томск, пр-т Ленина, 36  
 ORCID: 0009-0007-2811-7736  
 Web of Science ResearcherID: KHY-8644-2024  
 Scopus AuthorID: 57219176417  
 E-mail: dv.chernik@yandex.ru

**Information about the authors**

Nika B. Sedikova  
 Master of Customer Relations,  
 Co-Head of Living Labs Tomsk Network  
 Tomsk State University of Architecture  
 and Building  
 2, Solyanaya Sq., Tomsk, 634003,  
 Russian Federation  
 ORCID: 0009-0002-0249-0499  
 E-mail: eremina.nika@gmail.com

Ekaterina I. Inozemtseva  
 Head of Living Labs Tomsk Network,  
 Expert at Project Management Department  
 Tomsk State University of Architecture  
 and Building  
 2, Solyanaya Sq., Tomsk, 634003,  
 Russian Federation  
 ORCID: 0009-0002-1735-0413  
 E-mail: caterina.buschmann@gmail.com

Natalia V. Kakhaeva  
 Coordinator of Living Labs Tomsk Network,  
 Expert at Project Management Department  
 Tomsk State University of Architecture  
 and Building  
 2, Solyanaya Sq., Tomsk, 634003,  
 Russian Federation  
 ORCID: 0009-0007-4765-6874  
 E-mail: natalybolotova@gmail.com

Daria V. Chernikova  
 Cand. Sci. (Philosophy)  
 Deputy Head of the Center  
 for Urban Studies & Regional Development  
 National Research Tomsk State University  
 36, Lenin Ave., Tomsk, 634050,  
 Russian Federation  
 ORCID: 0009-0007-2811-7736  
 Web of Science ResearcherID: KHY-8644-2024  
 Scopus AuthorID: 57219176417  
 E-mail: dv.chernik@yandex.ru

Материал поступил в редакцию / Received 29.10.2024  
 Принят к публикации / Accepted 22.11.2024