



**Концептуальный анализ  
существующих моделей  
полигонов практик будущего  
на стыке инновационного  
образования и научно-  
технологических разработок**

**Аналитический  
отчет**

**2019 г.**



Инфраструктурный центр  
Кружкового движения

**Концептуальный анализ  
существующих моделей полигонов  
практик будущего на стыке  
инновационного образования  
и научно-технологических разработок**

**Аналитический отчет  
по теме исследования № 9**

Подготовлен: А.Андрюшков, А.Старостинская, А. Федосеев

**2019 г.**



# Содержание

В отчете представлены результаты анализа принципов организации сетей образовательных и инновационных компаний и организаций, реализующих особые формы детско-взрослых коммуникаций и деятельности – полигонов практик будущего. В отчете вводятся основные понятия и подходы к мониторингу и разработке таких моделей в регионах РФ на стыке инновационного образования и научно-технологических разработок.

Введение .....	4
Методологические подходы.....	7
Требования к практикам будущего.....	7
Суть: сценарирование будущего .....	8
Основание: проектное мышление.....	8
Формат: эксперимент - инновация - массовая практика .....	8
Онтологический сдвиг: трансляция и развитие .....	9
Устойчивость: межпоколенческое сообщество .....	9
Типология практик будущего .....	9
Антропологические принципы практик будущего .....	12
Глобальные социо-технологические вызовы с точки зрения экосистемного подхода.....	11
Эволюционный кризис и эволюционный переход.....	12
Эволюция жизни и разума: каким будет человек будущего и какие отношения он должен будет выстроить с миром? .....	13
Эволюция цифры: какими будут отношения с техносферой и цифровыми технологиями? .....	14
Постнаука: о новых основаниях мировосприятия, мироощущения и миро-действия .....	14
Поле битвы: субъектность .....	15
Новая справедливость: как могут быть устроены модели экономики будущего?.....	15
Человек будущего, культура будущего: как стать факторами эволюции? .....	16
Эволюционный переход как ответ на глобальные вызовы с точки зрения экосистемного подхода.....	16
Ситуация: экспоненциальный рост сложности человеческой цивилизации и ее экологического следа .....	17
Проблема: череда эволюционных кризисов .....	19
Задача: нащупать «эволюционный аттрактор».....	21
Приложения	
Манифест Кружкового движения.....	?
Межпоколенческий диалог как практика будущего, О.Прудковская .....	?
Информационная культура, Э.Ковецкий .....	?
Восприятие и технологии, К.Гнитько .....	?



# Введение

В ходе совместной разработки региональных систем технологического образования, проводившейся Ассоциацией кружкового движения в 2019 году для четырех регионов РФ – Республики Башкортостан, Республики Саха (Якутия), Московской области (гор. Королев) и Калужской области (гор. Обнинск) - были проанализированы сетевые взаимодействия образовательных организаций, научных центров и инновационных предприятий, направленные на поддержку научно-технического творчества молодежи и вовлечение молодежи в технологическое развитие. Одним из ключевых результатов этой работы стала разработка модели взаимодействия, которая обеспечивает опережающее вовлечение молодежи в решение задач технологического развития в регионах, а не подготовку к существующим местам занятости и потребностям рынка.

По сути, сегодня сетевые формы взаимодействия образовательных организаций, решая задачи дифференциации индивидуальных траекторий обучения и повышения доступности качественного образования, не подразумевают подключение к этому процессу участников реальной инновационной экономики региона, в связи с чем содержанием такого сетевого образования остаются компетенции и дидактики сложившегося социо-технологического уклада. Сектор дополнительного образования при этом выполняет компенсаторную функцию – творческого досуга или более углубленного развития компетенций, востребованных на рынке (в том числе и компетенций по сдаче ЕГЭ).

В таких системах не происходит подготовка лидеров изменений в регионах, технологических лидеров, среда развития которых требует работы с будущим – пробы в разработке новых технологических решений, глобальное видение и способности организовывать предпринимательские команды.

Появление сетевых форм взаимодействия в формате кружков технологического развития с участием наставников из инновационных компаний и полигонов практик будущего, построенных на пересечении образовательных и инновационных процессов в регионе, требует разработки новых единиц содержания и принципов взаимодействия всех участников процесса управления человеческим капиталом в регионах.

## Кружки технологического развития Становление технологического кружка как катализатора развития территории



Схема принципов взаимодействия ключевых стейкхолдеров развития человеческого потенциала в регионах и место дополнительного образования в них.

Для анализа такого типа моделей сетевого взаимодействия вокруг глобальных вызовов и локальных решений, используемых в развитии регионов, в Инфраструктурном центре Кружкового движения была сформирована лаборатория практик будущего, задачей которой была, в том числе, разработка подхода к построению содержания деятельности полигонов практик будущего. Также в задачи лаборатории входит мониторинг успешных практик сетевого взаимодействия общественных и государственных образовательных организаций, инновационных компаний и научных центров по вовлечению молодежи в разработку проектов технологического развития.

Для реализации задач были выделены несколько направлений деятельности лаборатории:

- мониторинг ситуации в регионах, в которых будет происходить реализация сетевого взаимодействия образовательных организаций по модели практик будущего в целях формирования технологических лидеров регионов;
- открытый лекторий, цель которого - поднять вопросы проактивного практикования будущего для широкой аудитории и пригласить к диалогу заинтересованных экспертов и слушателей;
- закрытые семинары, цель которых - выделить из лекций ключевые проблемы, требующие практик будущего, и провести их анализ;
- распределенные исследования, цель которых - найти и описать существующие полигоны практик будущего;

- методические семинары, цель которых - выделить проблемы и практики, подходящие для реализации в кружках дополнительного образования;
- дизайн-сессии, цель которых - визуализировать образы будущего и картировать глобальные вызовы и практики будущего.

В 2019 году была реализована часть поставленных задач:

- выделены методологические понятия и подходы, необходимые для анализа полигонов практик будущего;
- проанализированы глобальные социо-технологические вызовы с точки зрения экосистемного подхода и выделены актуальные тематики, вокруг которых могут быть построены практики будущего.

В 2020 году будет продолжено исследование этих вызовов и связанных с ними полигонов практик будущего, а также выявление других глобальных вызовов с иных позиций, разработка и апробация моделей сетевого взаимодействия организаций в выбранных регионах РФ.

В данном отчете приводятся основные результаты разработки методологии построения сетевых взаимодействий по модели полигонов практик будущего, разбор основных понятий и подходов к этой задаче.

## МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ

Для последующего анализа моделей практик будущего были выделены понятия «практика будущего» и «полигон практик будущего», сформулированы требования к практикам будущего и подходы к последующему выделению практик.

### Требования к практикам будущего

Практика будущего — это объединение ведущих носителей прорывных технологий и практик со школьниками или студентами для разработки и воплощения в реальности нового уклада жизни людей, основанного на прорывных технологиях.

Проект может превратиться в практику только благодаря тому, что в его замысле содержится более сложный контекст, а именно — в каком социо—технологическом укладе этот проект воплощается, как он начинает менять этот уклад, то, как живут люди, как обеспечивается его устойчивость.

Из истории появления новых социо—технологических укладов можно заметить, что часто есть ядро — научные группы, предприниматели, которые начинают порождать новую практику в форме технологии, нового фундаментального принципа. А дальше практика или становится «мейнстримом», то есть принимается обществом и структурами власти как основное направление развития, соответствующее уже сложившейся системе, или, наоборот, замыкается в «башню из слоновой кости», становясь предметом дальнейшей разработки и осмысления изолированными группами людей — учеными, например.

Если инновационная команда выводит свое решение в «мейнстрим», то вскоре он поглощает те прорывные (прежде всего — социальные и гуманитарные) идеи, которые изначально были заложены в формирующейся практике. Так, персональные электронные устройства задумывались как поле для огромных возможностей человечества, но при этом подстегнули невероятную культуру потребления. Интернет был призван сформировать новый формат коллективного мышления, а в результате породил набор стереотипных шаблонов поведения.

Другая крайность - это «башня из слоновой кости». Туда замыкается ученый вместе со своей командой и начинает строить периметр вокруг своего «монастыря», чтобы не быть «съеденным» «мейнстримом». Такие команды пытаются сохранить то неформальное и новое, что эта практика могла бы сделать для человечества, принципиально отказываясь от масштабирования. В результате внутри этого «монастыря» практика существует и воспроизводится, но не выходит за пределы и не меняет социо—технологический уклад в большом мире.

Ключевая задача практик будущего - обеспечить массовое распространение новых принципов, не теряясь в «мейнстриме», но сохраняя ценностный и онтологический



сдвиг, который дает новая практика. Это невозможно сделать без молодых людей — школьников, студентов — которые «на себе» начинают «практиковать будущее», которое действительно может стать их будущим. Они становятся частью нового проекта и сами его реализуют в виде, который считают действительно важным.

При анализе полигонов практик будущего нас интересуют только те, которые действительно обеспечивают изменение социо-технологического уклада. Нами были выделены пять принципов, которым должны соответствовать практики будущего:

- **Суть: сценирование будущего**

Практики будущего отличаются от прогноза, который фиксирует тенденции, и на их основе предугадывает будущее, и от форсайта, который собирает экспертные мнения стейкхолдеров и пытается сложить общее видение желаемого будущего. Работа с будущим напоминает процессы экспериментирования и игры. Будущее не прогнозируется, не проектируется, а сценируется и проигрывается на себе. Тот, кто реализует сценарий — активный персонаж, действующий в сложной «палитре» проектов, постоянно сталкивающийся с другими группами, которые выстраивают свое будущее. Он вынужден сверяться с ними, верифицировать свои цели, удерживать свою позиционность. Мы принимаем такое сценирование как базовый принцип работы с будущим. Для того, чтобы иметь возможность проиграть, прожить определенное развитие событий, проработать сценарий, требуется особое пространство, которое мы называем полигоном.

- **Основание: проектное мышление**

Проектное мышление включает в себя две составляющие: способность к разработке замысла всеобщего действия и преобразующее отношение к миру. Сценирование будущего, как правило, осуществляется за группу и возможно только с позиции проектного мышления. Для последующего проектирования первоначально выделить проблему, решение которой будет далее сценироваться. Сценирование будущего предполагает, что ты не просто находишься в процессе реализации своего замысла, но ты постоянно проигрываешь будущее с другими людьми и можешь менять проектный замысел в процессе проигрывания разных сценариев.

- **Формат: эксперимент - инновация - массовая практика**

Модель практик будущего заключается в том, что сначала запускается эксперимент на опытном полигоне. После получения некоторых результатов осуществляется инновация — перенос ряда технологий, отработанных в эксперименте, на некоторое ограниченное число площадок. Переносится не вся модель, а отдельные ее элементы, происходит проверка того, как они живут в этой инновации. И только потом инновация может быть переведена в массовую практику. На всех стадиях постоянно трансформируется та среда, в которую внедряется новая практика. Сложность социо-технологического эксперимента в том, что это всегда эксперимент формирующий, и экспериментатор всегда сам является частью среды. Совершая социальную инно-

вацию, ты должен быть готов меняться сам, выращивать будущее на себе, возможно, не только в режиме эксперимента, но и в режиме прототипа.

- **Онтологический сдвиг: трансляция и развитие**

Каждый полигон выполняет функцию трансляции и преобразования определенного типа норм и идентичности. Заниматься практиками будущего нельзя вне культурной идентичности, вне ценностной позиции того целого, которое ты поддерживаешь. У любой инновации есть культурные корни: иногда скрытые, на которые она опирается, и нельзя рассматривать появление новой технологии вне культурного контекста, потому что он влияет на то, как на самом деле изменится социо—технологический уклад. Чтобы осуществить реальный сдвиг, необходимо проектировать осознанно позиционно.

- **Устойчивость: межпоколенческое сообщество**

Сценируя будущее, важно проиграть шаг воспроизводства длиной хотя бы в поколение. Только тогда можно увидеть существование и укоренение замысла после того, как первоначальной команды уже не будет. Такой акт трансляции осуществляется за счет межпоколенческой коммуникации, которая необходима в процессе сценирования будущего.

### Типологизация практик будущего

Практики будущего — это многогоризонтное явление. Они могут различаться по степени воздействия на социо-технологический уклад и по дальности заглядывания в будущее. Поэтому для анализа полигонов практик будущего нами были выделены четыре типа практик будущего:

- малые слабые разрозненные практики, горизонт 10-20 лет
- мощные сильные решающие практики, горизонт 10-20 лет
- малые слабые разрозненные практики, горизонт 50-100 лет
- мощные сильные решающие практики, горизонт 50-100 лет

**Первый тип практик** — это практики достаточно заметные, которые уже проявлены сейчас. Они апеллируют к конкретному проблемному полю, лежат внутри определенного культурного слоя, пока не массовы, но могут стать нормой через 20 лет. Например, многоразовые стаканчики. В рамках борьбы с одноразовыми пластиковыми стаканчиками в некоторых кафе уже предлагают наливать напиток в собственную кружку, в офисах для сотрудников заводят индивидуальные или общественные чашки, которые можно помыть. На горизонте в 10-20 лет именно многоразовые стаканчики могут стать нормой использования, захватив место одноразовых, и осуществив небольшую сдвижку в отношении людей к окружающему миру. Мы называем такие практики малыми, потому что они не требуют всей энергии актора и вполне могут быть реализованы в школьном кружке.



**Второй тип практик** не отличается от первого по времени, но отличается по масштабу. Это мощный процесс, который, в отличие от практик первого типа, требует больших ресурсов и множества последователей. Однако и изменение социо-технологического уклада тоже значительное. Пример — открытые лицензии на свободное использование результатов интеллектуальной деятельности, которые запустила некоммерческая организация «Creative Commons», сдвинув фокус с личной интеллектуальной собственности на коллективное достояние.

Аналогично есть два типа практик на горизонте 50-100 лет: малые слабые разрозненные практики и мощные сильные решающие практики.

Малые практики через 50 лет — это, например, появление беспилотного транспорта в Якутии, который может осуществить чей-то стартап, но на реализацию которого требуется столько же энергии, сколько на реализацию «сильной» практики на горизонте 10-20 лет, и почти всей жизни человека.

А к «сильным» практикам, которые могут стать нормой через 50-100 лет, относятся вопросы про новый знаниевый проект и новые системы управления. Эти практики работают на такой фундаментальный сдвиг, что не могут быть реализованы одним человеком, даже если он потратит на них всю свою жизнь. «Сильные решающие» практики, как правило, тектонического плана: они приводят к радикальным изменениям социо—технологического уклада, и к ним не существует инструкции.

При анализе полигонов практик будущего в соответствии с глобальными социо-технологическими вызовами мы будем опираться на сформулированные выше требования и выделенные типы.

### **Опора практик будущего**

Значительные изменения требуют больших ресурсов и поддержки сообщества, на которое могут опираться новаторы. Какие бы значимые идеи мы ни придумывали, чтобы изменить мир, необходима энергия, и важно понимать ее источники.

Нами была выделена формула «онтологического паруса» с тремя осями: личное - коллективное - всечеловеческое. Для того, чтобы практика действительно реализовывалась и воздействовала на социо-технологический уклад, необходимо опираться на все три оси.

- **Личное: талант**

Практика будущего зарождается на личном таланте группы людей. Она не может не быть делом их жизни и тем, в чем заключается их индивидуальная сила. Когда человек находит то, в чем он хорош, где он талантлив, он хочет бесконечно совершенствоваться в этом, и это стремление дает ему силы расти. Расположенность к конкретной практике приносит драйв, радость, осмысленность жизни самому деятелю.

- **Коллективное: родина**

У каждого из нас есть родина, и очень важно, чтобы она поддерживала практику. Родина — это не всегда государство и даже чаще всего не государство. Родина — это те, с кем мы вместе идем по жизни и за кого мы несем ответственность, та общность, к которой принадлежит деятель. Она может совпадать с тем родом, в котором родился человек, или измениться. Но важно, чтобы она была, и чтобы практика была полезной и распознаваемой для родины. Без опоры на сообщество практика будущего имеет мало шансов продолжаться долго.

- **Всечеловеческое: планетарность**

Понять, в чем каждый из нас действительно талантлив и что приносит пользу обществу, можно только на периметре всего человечества. Занимаешься робототехникой — пойми, насколько это имеет ценность для человечества. Занимаешься наукой, построил теорию — верифицируй, что она важна для людей. Когда обратная связь приходит не только от близкого сообщества, но и от всего человечества, происходит тектонический сдвиг в социо-технологическом укладе. Именно на глобальных вызовах растут настоящие ученые, инженеры, предприниматели.

Практика будущего обязательно должна создавать добавленную ценность на всех трех уровнях: личном - коллективном - всечеловеческом.

Невероятно просто натянуть парус только по двум осям и потерять либо родину, либо всечеловеческое, либо талант. Невероятно просто перетянуть парус по одному из оснований и порвать его. Тогда есть риск либо принести себя в жертву, либо потерять опору на сообщество, либо упустить глобальный вызов. Настоящие «сильные решающие» практики обязаны опираться на все три оси и «натягивать парус» целиком. Именно так мы относимся к практикам будущего в Кружковом движении.



# Актуальные тематики построения практик будущего

## ГЛОБАЛЬНЫЕ СОЦИО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ВЫЗОВЫ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ЭКОСИСТЕМНОГО ПОДХОДА.

Учитывая все многообразие концепций по построению будущего, нами было принято решение последовательно выделять и анализировать социо-технологические вызовы в соответствии с разными подходами. Первым был выбран экосистемный подход, в котором жизнь на Земле рассматривается как связанная экосистема, поддержание баланса которой необходимо для воспроизводства жизни. Будущее человечества неразрывно связано со всей экосистемой.

В 2019 году был подготовлен и проведен первый цикл лекций и семинаров «Протопия: от работы с глобальными вызовами к практикам будущего». Автором лекций выступил основатель инициативы Global Education Futures, профессор практики Московской школы управления Сколково, член Экспертного совета АСИ Павел Лукша. После каждой лекции был проведен семинар с целью уточнения ключевых проблем, которые выделяются в лекции как требующие практик будущего. Научным руководителем семинаров выступил научный руководитель инфраструктурного центра Андрей Андрюшков.

В подготовке и обсуждении лекций участвовали юные представители Кружкового движения – школьники и студенты - что является необходимой частью инновационного образования.

Всего было проведено семь лекций, охватывающих разные направления социо-технологических вызовов с точки зрения экосистемного подхода.

### 1. Эволюционный кризис и эволюционный переход.

В первой лекции, которая прошла 14 октября 2019 года в Точке кипения в Москве, исследовались вопросы:

- Как усложнение человеческой цивилизации привело к «эволюционному кризису»?
- Какие глобальные вызовы стоят сейчас перед человечеством и чем они угрожают его будущему?
- Как можно работать с будущим в логике прототипирования и практикования?

Видеозапись лекции доступна по ссылке: <https://www.youtube.com/watch?v=BPrYPeGjoH4&feature=youtu.be>

Презентация с лекции доступна по ссылке: <https://drive.google.com/file/d/13Ddq2bkkLZu8swWxscyik7krp7-NtFj1F/view?usp=sharing>

Список литературы, на которую опирается лекция:

- Александр Панов «Сингулярная точка эволюции»
- Джаред Даймонд «Коллапс: что делает общество, чтобы умереть или преуспеть», «Ружья, микробы и сталь»
- Джеймс Лавлок «Гея: новый взгляд на жизнь на Земле»
- Джозеф Тейнтер «Коллапс сложных сообществ»
- Донелла Медоуз, Деннис Медоуз, Йорген Рандерс, Уильям Беренс III «Пределы роста»
- Роберт Бойд, Питер Ричерсон «Не генами едиными: как культура изменила человеческую эволюцию»
- Элвин Тоффлер «Шок будущего», «Метаморфозы власти»
- Эрих Янч «Самоорганизующаяся вселенная»
- Онлайн-ресурс «Антропоцен» <http://anthropocene.info/planetary-boundaries.php>

### 2. Эволюция жизни и разума: каким будет человек будущего и какие отношения он должен будет выстроить с миром?

Во второй лекции, которая прошла 21 октября 2019 года в Точке кипения в Москве, исследовались вопросы:

- Что позволило человеку эволюционировать и заселить почти всю планету?
- Какие есть возможные сценарии дальнейшей эволюции человечества?
- Как человек может общаться и договариваться с другими разумными существами на Земле?

Видеозапись лекции доступна по ссылке

[https://www.youtube.com/watch?v=HmmRZVZmL\\_8&feature=youtu.be](https://www.youtube.com/watch?v=HmmRZVZmL_8&feature=youtu.be)

Презентация с лекции доступна по ссылке

<https://drive.google.com/file/d/17AwqA7LVrfbob76LF2UpGCgd3cZoOLKh/view?usp=sharing>

Список литературы, на которую опирается лекция:

- Анри Бергсон «Творческая эволюция»
- Барбара Маркс Хаббард «Сознательная эволюция»
- Валентин Турчин и Клифф Джослин «Кибернетический манифест»
- Владимир Вернадский «Биосфера и ноосфера»
- Жанин Беньюс «Биомимикрия: инновации, навеянные природой» Ллойд Морган «Эмерджентная эволюция»
- Питер Рассел «Глобальный мозг» (фильм)
- Юваль Ной Харари «Sapiens: краткая история человечества», «Homo Deus: краткая история завтрашнего дня»





### 3. Эволюция цифры: какими будут отношения с техносферой и цифровыми технологиями?

В третьей лекции, которая прошла 1 ноября 2019 года в Kultura Hause в Москве, исследовались вопросы:

- Является ли «цифра» значимым фактором будущего?
- Как появился и реализуется миф о «мегамашине» и какие риски он несет?
- Какие есть варианты коэволюции человека и техносферы?

Видеозапись лекции № 3 доступна по ссылке - <https://www.youtube.com/watch?v=iu5zggf9ts4>

Презентация с лекции №3 доступна по ссылке - [https://drive.google.com/file/d/1LTrzRoBQzrVsmD28\\_HeVa9rrOfeU3wOz/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1LTrzRoBQzrVsmD28_HeVa9rrOfeU3wOz/view?usp=sharing)

Список литературы, на которую опирается лекция:

- Бакминстер Фуллер «Космография: посмертный сценарий будущего человечества»
- Кевин Келли «Неизбежно. 12 технологических трендов, которые определяют наше будущее»
- Льюис Мамфорд «Миф о машине»
- Роджер Пенроуз «Новый ум короля. О компьютерах, мышлении и законах физики»
- Рэй Курцвейл «Как создать разум»

### 4. Постнаука: о новых основаниях мировосприятия, мироощущения и миро-действия.

В четвертой лекции, которая прошла 8 ноября 2019 года на Баркэмп в Санкт-Петербурге, исследовались вопросы:

- Что такое консенсус науки, и почему он сейчас потерян?
- Как эволюционировала картина мира, и почему это больше не работает?
- Как может быть собрана новая интегральная картина мира?

Видеозапись лекции № 4 доступна по ссылке - <https://www.youtube.com/watch?v=y0Pmd6GSlz8>

Презентация с лекции №4 доступна по ссылке - [https://drive.google.com/file/d/1bIMJw\\_\\_dN5fU16PNfysQTgGr4h2OkeRu/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1bIMJw__dN5fU16PNfysQTgGr4h2OkeRu/view?usp=sharing)

Список литературы, на которую опирается лекция:

- Грегори Бейтсон «Шаги к экологии разума»
- Льюис Мамфорд «Пентагон власти»
- Петер Вольлебен «Тайная жизнь деревьев»
- Стефано Манкузо «О чем думают растения»
- Сьюзан Симард «Интернет леса»
- Умберто Матурана, Франциско Варела «Древо познания»
- Эдуардо Кон «Как мыслят леса: к антропологии по ту сторону человека»

### 5. Поле битвы: субъектность

В пятой лекции, которая прошла 14 ноября 2019 года в Точке кипения в Москве, исследовались вопросы:

- Как менялись ключевые субъекты управления на протяжении истории развития человечества?
- Кто может стать субъектом в мире «постгосударственности» и актором эволюционного перехода?
- Как субъекты будут договариваться в большом и сложном мире?

Видеозапись лекции № 5 доступна по ссылке - <https://www.youtube.com/watch?v=XVbWsQ9tExY&list=PLXh1hLnfpajqKRNDxAD1RE9oK6QBLaZZU&index=5>

Презентация с лекции №5 доступна по ссылке - [https://drive.google.com/file/d/1Aubm\\_he-\\_ruBSyYLjhtZihOsMfnT-ltJ/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1Aubm_he-_ruBSyYLjhtZihOsMfnT-ltJ/view?usp=sharing)

Список литературы, на которую опирается лекция:

- Иван Иллич «Медицинская Немезида», «Освобождение от школ»
- Джеймс Мур «Конец конкуренции»
- Иммануил Валлерстайн «Есть ли будущее у капитализма?», «Миросистемный анализ: введение»
- Нил Стивенсон «Лавина», «Анафем», «Семиевие»
- Пауль Эрлих «Процесс эволюции»
- Петр Кропоткин «Взаимная помощь как фактор эволюции»
- Сергей Переслегин «Дикие карты будущего. Форс мажор для человечества»
- Ричард Докинз «Эгоистичный ген»
- Фрэнсис Фукуяма «Конец истории и последний человек», «Наше постчеловеческое будущее: Последствия биотехнологической революции»
- Чарльз Дарвин «Происхождение видов»

### 6. Новая справедливость: как могут быть устроены модели экономики будущего?

В шестой лекции, которая прошла 29 ноября 2019 года в Точке кипения - Коммуна в Москве, исследовались вопросы:

- Какие проблемы решила индустриализация и какие она создала?
- Что можно противопоставить системе современного капитализма?
- Какие требования предъявляются к новой модели экономической справедливости?

Видеозапись лекции № 6 доступна по ссылке - [https://www.youtube.com/watch?v=055Wo\\_1VXB4](https://www.youtube.com/watch?v=055Wo_1VXB4)

Презентация с лекции №6 доступна по ссылке - <https://drive.google.com/file/d/16cvGmpAiFixi7PXubJVYWWZjoQHuzZFs/view?usp=sharing>

Список литературы, на которую опирается лекция:

- Гэри Беккер «Экономический взгляд на жизнь»



- Карл Маркс, Фридрих Энгельс «Нищета философии», «Манифест коммунистической партии», «Капитал»
- Пьер-Жозеф Прудон «Что такое собственность»
- Чарльз Эйзенштейн «Подлинная экономика разделения и дарения: «священная экономика»»
- Стивен Ловинк, Стюарт Валентайн «Филантропия для жизни»
- Отто Шармер «Теория U. Лидерство из Будущего»
- Доклад Римского клуба «Come on!»

## 7. Человек будущего, культура будущего: как стать акторами эволюции?

В седьмой, заключительной лекции, которая прошла на Зимнем Острове в Сочи 2 декабря 2019 года, исследовались вопросы:

- Как связаны эволюционные кризисы, которые ожидают человечество в ближайшем будущем?
- Какие требования необходимо предъявлять к новой социотехнической парадигме, которая обеспечит прохождение этих кризисов?
- Как каждому человеку начать практиковать будущее здесь и сейчас?

Видеозапись лекции №7 доступна по ссылке - [https://www.youtube.com/watch?v=qhBA-IW9\\_4E](https://www.youtube.com/watch?v=qhBA-IW9_4E)

Презентация с лекции №7 доступна по ссылке - <https://drive.google.com/file/d/1Gnc5cDigh8m7iERBWYtIE7uoyjei2Ch2/view?usp=sharing>

Список литературы, на которую опирается лекция:

- Акоп Назаретян «Нелинейное будущее»
- Нассим Талеб «Черный лебедь. Под знаком непредсказуемости»
- Мичио Каку «Физика невозможного», «Будущее разума»
- Петр Щедровицкий «Повестка дня 2010-х»

## ЭВОЛЮЦИОННЫЙ ПЕРЕХОД КАК ОТВЕТ НА ГЛОБАЛЬНЫЕ ВЫЗОВЫ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ЭКОСИСТЕМНОГО ПОДХОДА.

В рамках лектория «Протопия: от работы с глобальными вызовами к практикам будущего» была сформулирована концепция «эволюционного кризиса», в котором оказалось глобальное человечество. Кризис является эволюционным, так как ставит вопрос о выживании человечества, потому что у современного человека пока нет арсенала, чтобы решить возникшие проблемы.

Чтобы справиться с кризисом и удержать сложность современного мира, человечеству предстоит совершить «эволюционный переход». Для этого необходимо эволюционировать и изменить социо-технологический уклад жизни человеческой цивилизации. Суть этого кризиса и ключевые требования к практикам будущего, которые должны возникнуть вокруг него, кратко представлены ниже.

### • Ситуация: экспоненциальный рост сложности человеческой цивилизации и ее экологического следа.

Глобальные вызовы, которые сейчас стоят перед человечеством, являются результатом тысяч лет развития цивилизации и коэволюции человека и природы. Отношения с планетой, при которых человек берет столько ресурсов, сколько ему необходимо, рассчитывая, что матушка-Земля его прокормит, сформировались на заре аграрной эпохи и плотно укоренились в социо-технологическом укладе.

Такие отношения были возможны, когда человек занимал не такое большое место на планете. В XIX-XX веках технологический прогресс и численность населения начинают расти по экспоненте, а за ними и все сопутствующие процессы: урбанизация, миграция и туризм, использование энергии, воды, производство и потребление товаров и услуг и пр. Одновременно увеличивается экологический след, который человечество оставляет за собой: выбросы углекислого газа, метана, оксидов азота, окисление океанов, обезлесение, уничтожение биоразнообразия (См. Схемы 1 и 2).

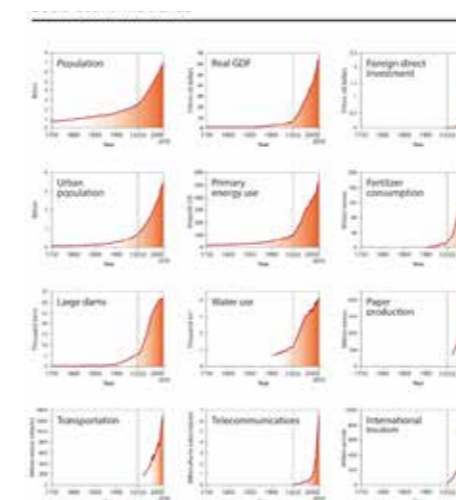


Схема 1. Социо-экономические тренды

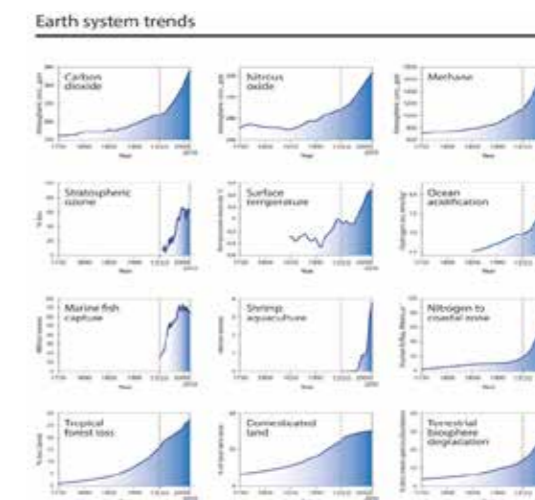


Схема 2. Экологические тренды



Такой рост человечества обеспечивает расширение возможностей человека на планете, но одновременно и угрожает «перегревом», т.к. экспоненциальный рост в реальных системах не может продолжаться вечно. Есть некоторая точка, которая является «точкой перехода» или «точкой перелома», и одной из динамик на выходе из этого перелома является коллапс системы. Сложная система часто не удерживает себя и разрушается, потому что она создает гигантское количество возможностей, угрожающих ей самой - то, что можно назвать «точками напряжения». Такие точки в глобальном масштабе регулярно собирает Всемирный экономический форум в докладе, который называется «Оценка рисков». Исследователи опрашивают ведущих руководителей мира: компаний, государств и т.д. и собирают наиболее приоритетные риски. Риски оцениваются с точки зрения способности повлиять на жизнь людей по всей Земле и с точки зрения вероятности их реализации. В докладе выделены экологические (зеленый), геополитические (оранжевый), социальные (красный), технологические (фиолетовый) и экономические (синий) риски (См. Схему 3).

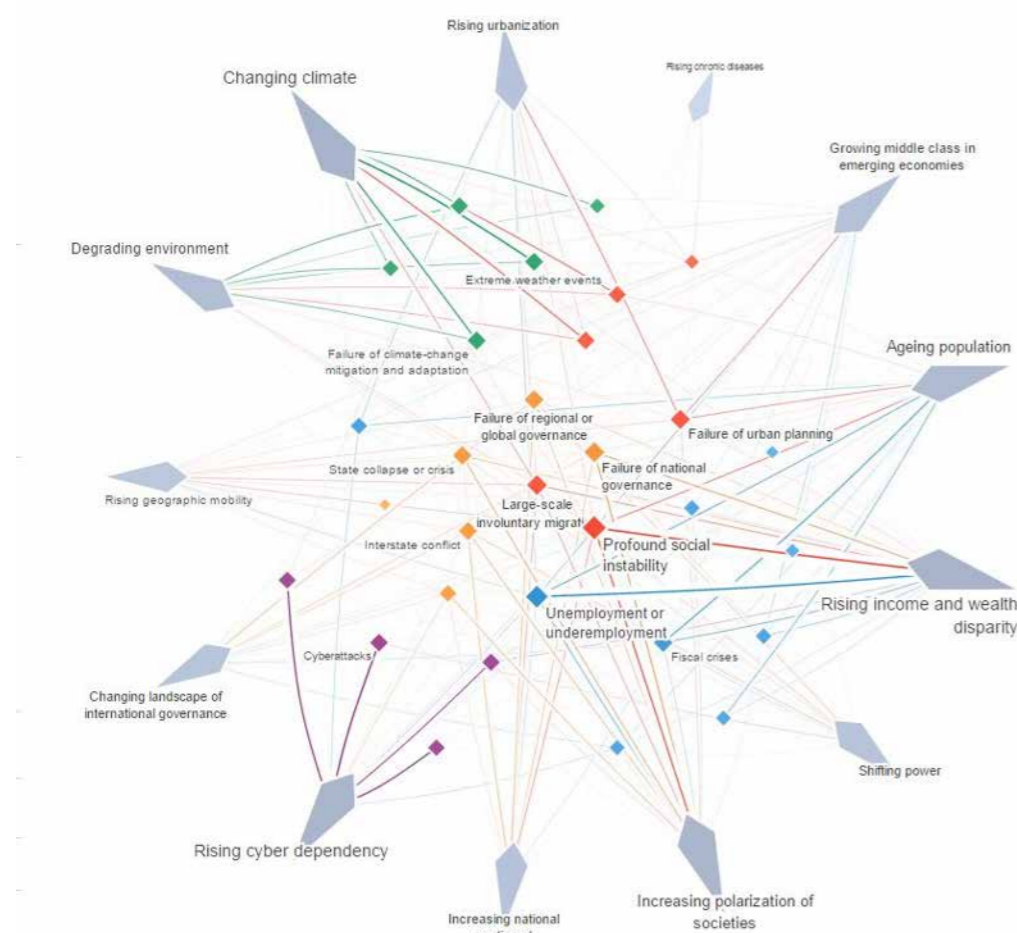


Схема 3. Глобальные риски человечества

Эти риски - следствие очень быстрого технологического прогресса и не изменившейся парадигмы отношений «человек-природа» и «человек-человек». Их возможное влияние столько велико, что они могут привести к реализации совсем нежелательных сценариев будущего в ближайшие 20-30 лет, и далее направление развития уже

будет не изменить. Для элиминации этих рисков требуются усилия значительной части человечества, изменение социо-технологического уклада и эволюция человечества как вида.

• **Проблема: череда эволюционных кризисов**

Человечество уже стало глобальной и сложной системой, требующей более комплексных систем понимания и управления, чем были раньше. Решение глобальных вызовов – вопрос выживания, удержания, воспроизводства и развития сложности человеческой цивилизации. Если соответствующие практики будущего не будут найдены и реализованы, то человечество рискует редуцироваться (то есть потерять значительную часть своей сложности и степеней свободы), если не вовсе обнулиться (то есть исчезнуть как цивилизация и/или как вид).

Глобальные процессы, которые сейчас разворачиваются, крайне переплетены, а значит, человечеству предстоит пройти через череду эволюционных кризисов (См. Схему 4).



Схема 4. Череда эволюционных кризисов

Первый кризис - геополитико-экономико-социальный. Уже сейчас начинается процесс перебалансировки политической, экономической и другой власти между регионами мира. Процесс продолжается и в какой-то момент окажется в критической точке. Между тем с имеющимися запасами оружия, в том числе ядерного, международный конфликт между сверхдержавами рискует уничтожить половину планеты. Каким-то образом человечество должно обеспечить будущий мир без войны, чтобы продолжить свое существование.



Однако этот кризис не является новым, люди уже предпринимали попытки сформировать новые практики, обеспечивающие мир на Земле.

Гораздо более серьезный вызов в том, как эта стремительно растущая, развивающаяся и усложняющаяся, в том числе технологически, система сможет быть управляема. Иерархические принципы, по которым сейчас продолжают управлять этой сложностью, были заложены в момент, когда управление шло сотнями тысяч, а не миллионами и миллиардами людей. Проекты тоже были проще: люди могли производить железо, бронзу, но они не строили космические корабли, не создавали сверхразумные машины. В условиях нынешней сложности прежние принципы уже не работают. Чтобы не утратить контроль над системой, необходимо разработать новые способы управления.

Весьма вероятно, что этот кризис человечество будет проходить, глядя на опыт Китая, который создает сверхразумные системы, анализирующие поведение каждого гражданина. В таком случае следующий вопрос будет в том, что делать, когда человек потеряет автономность? Чем он будет заниматься? Какие отношения будет выстраивать с техносферой? И в чем, собственно, будет смысл «человечности»? На протяжении последних столетий мы полагали, что самое важное в человеке – это его разум, он отличает *Homo sapiens* от других живых существ. Но сейчас мы видим, как постепенно появляются системы, которые сложнее нас по уровню разумности, и они ставят экзистенциальный вопрос о том, кто такие «люди», зачем мы нужны и чем будем заниматься в мире стремительного распространения искусственного интеллекта.

Последний кризис, который придется пройти человечеству во второй половине XXI века, связан с планетарными системами. Уже сейчас очевидно, что уровень влияния человечества на экологию возрастает. Окружающая среда меняется, и нет гарантии, что человек сумеет приспособиться к тому, какой она станет через 30-40 лет. Мы вдруг можем обнаружить, что просто не можем выжить на территории планеты, как это не раз происходило с разными формами жизни при изменении климата. Чтобы остановить климатические процессы, склонные к самоускорению, действовать нужно уже сейчас. А как действовать – непонятно, потому что мы до конца не понимаем принципы биотического регулирования.

Стокгольмский центр устойчивости собрал большое количество исследований и выделил 9 глобальных процессов, связанных с антропогенными изменениями в окружающей среде. Их назвали «планетарные границы» (planetary boundaries). Эти процессы регулируют стабильность и устойчивость системы Земли - взаимодействия земли, океана, атмосферы и жизни, которые вместе создают условия, от которых зависит наше общество. Два из них - изменение климата и целостность биосферы - это то, что ученые называют «основными границами». Значительное изменение любой из этих основных границ привело бы земную систему в новое состояние, в котором выживание человека не гарантировано (См. Схему 5 – от зеленого к красному обозначен уровень угрозы критического изменения данного процесса).

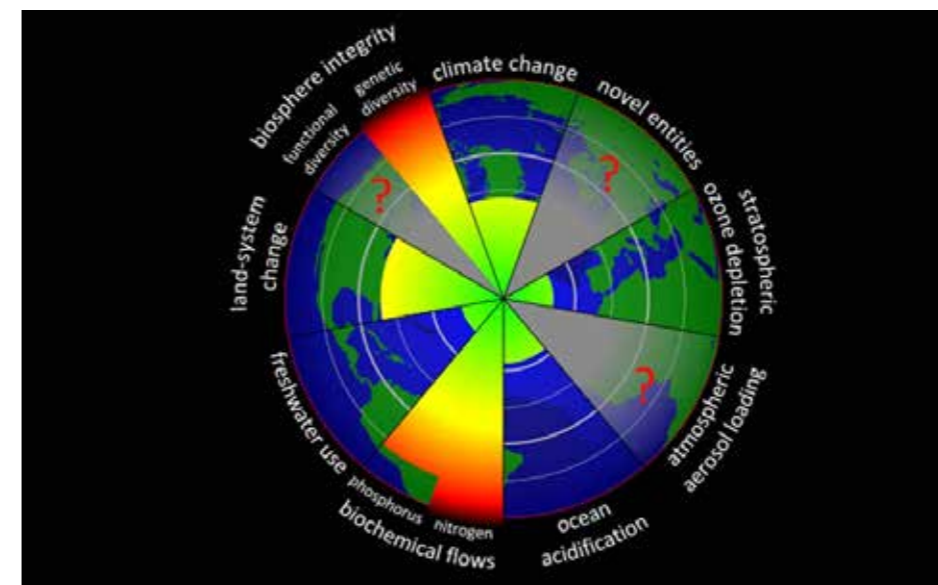


Схема 5. Планетарные границы

Сейчас мы находимся в интересной динамике. По одним направлениям понятно, что мы пока в безопасности, в то время как по другим - уже у самой границы. По некоторым направлениям мы не понимаем до конца граничные условия, необходимые для обеспечения благоприятных условий жизни человека, и какова сейчас степень риска их исчерпания. В XXI веке мы начали искать факторы, сдерживающие разрушение планетарных границ. Но если основные системы планеты дадут сбой, это лишит нас возможности жить на планете Земля.

Чтобы избежать попадания в ситуацию, когда планетарные системы посыпятся, и мы не сможем ничего изменить, необходимо уже сейчас искать и внедрять экологические, экономические, социальные, политические, культурные практики будущего, которые позволят изменить социо-технологический уклад и совершить «эволюционный переход».

- **Задача: нащупать «эволюционный аттрактор»**

Эволюционный кризис всегда связан с тем, что условия вокруг резко меняются. В какой-то момент в развитии сложной системы, например, жизни возникает зона бифуркации, после которой жизнь может пойти одним из двух путей: приспособиться или вымереть. Чтобы приспособиться, необходимо нащупать некоторое новое основание для нашего коллективного существования. В лекциях вводится понятие «эволюционного аттрактора» - новой стабильности, которая ожидает человечество в случае успешного прохождения точки перелома.

Сейчас человечество только подходит к зоне бифуркации. Вхождение в нее будет означать, что дальше человечество уже не сможет влиять на ситуацию: ее притянет один из множества аттракторов желательных и нежелательных вариантов будущего. Чтобы притянул аттрактор желательного будущего, «эволюционный аттрактор», необходимо проактивно работать с будущим – а именно практиковать и прототипировать его.



Практики будущего - это новые способы мышления, мироощущения и взаимодействия, которые необходимо внедрять уже сейчас, чтобы в будущем они стали нормой. Практикуя их сейчас, мы можем постепенно прийти к цивилизации нового человечества с новым социо-технологическим укладом.

«Эволюционный аттрактор» должен решать как минимум три задачи:

**1. Сложный мир без коллапса.** История показывает, что все сложные общества рано или поздно коллапсировали. Основной причиной коллапса, как правило, является двойное сочетание, когда сообщество нарушало граничное условие существования с природой и в этот момент оказывалось не способно перестроить свою культуру. Нам необходимо найти пути управления сложностью, чтобы удержать сложность развивающегося мира, потому что мы имеем дело с нередуцируемой сложностью. Человеческая цивилизация сейчас существует благодаря сложным системам производства технологий и еды, когда большинство людей не занимаются непосредственно самим производством, а также сложным системам познания. Если допустить откат в Средневековье, то значительная часть населения не сможет выжить, и мы окажемся в ситуации критической потери культурного разнообразия и технологических достижений, а значит, это будет уже не то человечество.

**2. Мир без глобальной войны.** Лига Наций, созданная после Первой мировой войны, чтобы предотвратить последующие войны, не справилась с задачей удержания мира на Земле. ООН, появившаяся после Второй мировой войны, работает эффективнее, но не устраняет риски возникновения ни локальных, ни глобальных конфликтов. Однако сейчас человечество накопило достаточное количество оружия, особенно ядерного, чтобы уничтожить себя и большую часть жизни на планете несколько раз. Нынешние способы взаимодействия между странами поддерживают ядерный «дамклов меч» над человеческой цивилизацией, а значит, мы постоянно находимся в этом кризисе. Нам необходимо найти основания, при которых риск глобальной войны будет снят.

**3. Регенерация планетарных систем.** Современный индустриальный город – это механизм превращения природы в мусор, который ведет к исчерпаемости планетарных границ. На протяжении тысячелетий в нашей культуре была идея, что матушка-Земля всегда нас прокормит, и мы идем, забираем, сколько нам нужно. Но эта логика работала для доиндустриальных обществ, и уже не работает, когда людей стало так много, и их воздействие на экологию возросло. А это значит, что необходимо поменять наши отношения с планетой, необходимо обеспечить регенерацию планетарных систем.

Все эти задачи требуют эволюции человека, изменения мышления, отношения к миру, к будущему.

В рамках лектория «Протопия: от работы с глобальными вызовами к практикам будущего» были обозначены актуальные тематика, вокруг которых возможно построение практик будущего, а также требования к желательным практикам будущего с точки зрения экосистемного подхода.

В 2020 году в рамках Лаборатории практик будущего будут исследованы соответствующие идеи и работающие прототипы проектов по данным тематикам. В том числе будут проанализированы полигоны практик будущего, которые работают в следующих направлениях:

- Мониторинг показателей планетарного эволюционного кризиса, включая «уровни граничной опасности», в реальном времени.
- Определение свойств «желаемого будущего»: как и кому решать.
- Способы «нащупывать»/договариваться о путях перехода. Способы сделать этот процесс сомасштабным скорости и размеру происходящего кризиса.
- «Улучшение» коллективной природы человека ненасильственными/ неинвазивными методами (образование, культурные проекты, политики и пр.) с качественным сдвигом в поведении за короткое время.
- Создание гармоничных отношений с биосферой: диалог и партнерство с миром жизни, а также регенерация природы и новые модели производства еды.
- Поиск новых путей эволюционного развития человека как «сталкера эволюции» - амбициозные и научно обоснованные.
- Создание систем усиления людей и человеческих сообществ в области интеллектуальной и творческой работы и сотрудничества, развития самостоятельности и осознанности (продолжение «проекта Энгельбарта» в XXI веке).
- Создание максимально инклюзивных инструментов коллективного интеллекта, включая инклюзию нечеловеческих форм интеллекта.
- Создание открытых инструментов мониторинга и быстрого реагирования на нежелательные направления эволюции техносферы, включая развитие ИИ.
- «Забарьерное мышление»: школы и подходы нового целостного мировосприятия и миро-действия. Школы, в явном виде стремящиеся преодолеть ограничения «европейского ума» и осуществить синтез с вовлечением древних и новых эпистемологий.
- Подходы к формированию коллективной субъектности и проявлению коллективного сознания в развитых творческих группах: пути к «лесу сознаний».
- Инструменты для измерения и управления многомерным процветанием.
- Технологии и практики развития индивидуальной и коллективной субъектности и способности к саморазвитию внутри образования,
- в профессиональном, социальном и личном контексте.
- Технологии и практики «канализации» и трансформации агрессии для личного и коллективного благополучия.
- Технологии и практики достижения конструктивных, выполняемых и долгосрочно поддерживаемых договоренностей в масштабе групп, регионов, стран, человечества и «большего, чем человек».



# Приложение

В приложении приводятся результаты разработки проектов инновационных образовательных экосистем, в которых будет осуществляться построение сетевых форм взаимодействия образовательных организаций и инновационных предприятий регионов по модели полигонов практик будущего.

## 1. ОБНИНСК (КАЛУЖСКАЯ ОБЛАСТЬ)

### 1.1. Описание проекта.

Команда из Обнинска представила инновационно-образовательную экосистему, которая охватывает территорию Обнинск - Северная агломерация - Калужская область. Северная агломерация - это городская агломерация, включающая в себя город Обнинск, а также Боровский, Жуковский и Малоярославецкий районы. Центром агломерации является наукоград Обнинск. В 2019 году правительство Калужской области выделило Калужскую агломерацию, в которую помимо Калуги и Обнинска вошли Малоярославецкий, Бабынинский, Перемышльский, Ферзиковский, Дзержинский районы.

Цель предложенной экосистемы - реализовать миф об Обнинске как о территории инновационного развития: город-университет, престижный центр науки и инноваций мирового уровня, развивающийся в экологическом равновесии с окружающей средой, в котором хочется жить и работать. Основной образ: сад инноваций и предпринимательства.

Территория инновационного развития (ТИР) - это регион, обладающий способностью создавать новые знания и готовить кадры, обеспечивающий экономическое благополучие граждан и финансовую поддержку предприятий на всех стадиях инноваций, создающий систему эффективного выживания и развития инновационных проектов и предприятий. Регион, где реализуется экономика кластерного типа, действует "тройная спираль" эффективного взаимодействия власти, бизнеса, образования и науки, созданы комфортные условия для проживания.

Для достижения этой цели планируется направить ресурсы в следующие направления: открытие лидеров, подготовка созидателей и творцов, поддержка "неразумных"; создание экосистемы интеллектуального прорыва; проращивание примеров вдохновляющего обучения; развитие Северной агломерации как пространства диалога и синтеза культур, науки, образования.

Важнейшую роль в сложившейся экосистеме играет город Обнинск, имеющий репутацию наукограда. Для ее укрепления (улучшения?) следует укрепить ее и запустить дополнительные мифы вокруг города:

Город-университет, престижный центр науки и инноваций мирового уровня. Развивающийся в экологическом равновесии с окружающей средой, в котором хочется жить и работать.  
Счастливый город.

При разработке дорожной карты экосистемы были выделены ключевые мероприятия:

- Ежегодный Фестиваль науки и техники.
- Распределенный детский технологический парк.
- Инновационный научно-технологический центр.
- Академия наставников.
- Шефство предприятий города над школами.
- Ежегодный Научно-технологический форум для школьников и студентов "Техноград".
- Ежегодный форум "Образование: взгляд в будущее".
- Регулярные кластерные хакатоны и акселераторы.
- Программа "Технологическое предпринимательство".
- Цифровая платформа кооперации и межкластерной деятельности "ОКНО".

Для измерения успеха реализации дорожной карты были разработаны ключевые индикаторы:

- вхождение университета в рейтинг мировых вузов;
- бюджетобеспеченность на 1 человека (в 10-ке городов РФ);
- вхождение в 10-ку наиболее привлекательных для проживания городов РФ;
- ежегодный рост объема информационных услуг на жителя (в Гбайтах) на 30%;
- доля инновационной продукции в валовом выпуске продукции экономики города не менее 50 %;
- мировое лидерство не менее, чем в 3-х высокотехнологических направлениях;
- доля занятых в науке, образовании и инновационном бизнесе не менее 20%;
- количество проводимых в год федеральных и международных форумов – не менее 12;
- число школьников, студентов и молодых исследователей - участников сообществ и общественных объединений – до 40%.

Отдельно выделены ключевые мероприятия в логике НСА:

- Капитаны бизнеса.
- Олимпиады НТИ и проектные школы (акселератор для УМНИК).
- Летние школы для школьников, студентов и исследователей.
- Бизнес-инкубатор Технопарка.
- Центры прототипирования, инжиниринговые центры.
- Кластерный акселератор.
- Полигоны практик будущего.



- Упаковка проектов для конкурсов ФСИ.
- Стратегические сессии инновационных кластеров.

Также для измерения успеха реализации мероприятий в логике НСА были разработаны ключевые индикаторы:

- число участников Олимпиады НТИ;
- число заявок на УМНИК (все площадки);
- число патентов;
- объем привлеченных посевных и венчурных инвестиций;
- число технологических стартапов;
- процент студентов, прошедших курс "Предпринимательство"/"Технологическое предпринимательство";
- число проектов - участников и победителей конкурсов НТИ.

### 1.2. Принципы интеграции проекта в соответствующую региональную экосистему.

Интеграция проекта в существующую экосистему будет обеспечена за счет включения ключевых акторов, заинтересованных в сфере образования, в проращивание новой экосистемы и обеспечения взаимодействия между ними в рамках разработанной дорожной карты.

Структура и ключевые стейкхолдеры предложенной экосистемы Калужской области представлены на схеме ниже (см. Схему 1).

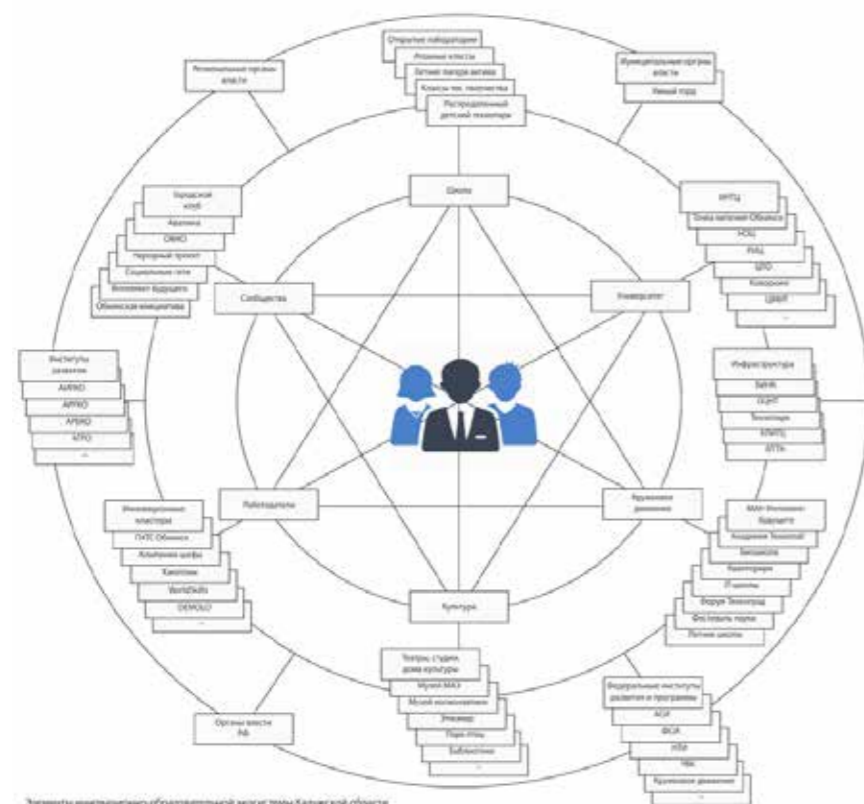


Схема 1. Структура экосистемы Калужской области.

Интеграцию проекта в существующую экосистему будет осуществлять уже имеющаяся команда (см. Схему 2).



Схема 2. Команда Калужской инновационно-образовательной экосистемы.

### 1.3. Сервисы по формированию и развитию образовательных проектов в регионе.

Также в рамках проращивания новой образовательной экосистемы в Калужской области участники команды из Обнинска сформулировали сервисы по сотрудничеству для других регионов, которые будут способствовать более эффективной интеграции проекта:

- Формирование инновационных кластеров.
- Создание распределенных детских технопарков на базе СОШ.
- Проведение хакатонов.
- Модели ЦМИТ на базе университетов и колледжей.
- Организация IT-школ.
- Организация центров проектного обучения.
- Модель развития технологического предпринимательства в моногороде.
- Образовательная программа "Предпринимательство"/"Технологическое предпринимательство".



## 2. РЕСПУБЛИКА МАРИЙ ЭЛ

### 2.1. Описание проекта.

Команда из Йошкар-Олы представила инновационно-образовательную экосистему Республики Марий Эл.

При анализе уже сложившейся системы в регионе были выделены ключевые вызовы, с которыми предстоит справиться новой системе:

- отток талантливой молодежи из региона, как следствие - отсутствие/недостаток высококвалифицированных кадров узкой специализации;
- закрытость предприятий, как следствие - недостаточная взаимосвязь между университетами и предприятиями;
- низкая инвестиционная привлекательность региона, как следствие - недостаток ярких примеров развития региональных компаний;
- низкая технологическая активность, как следствие - недостаточное использование IT- технологий.

Главная цель предложенной экосистемы - реализовать миф "Живем в Марий Эл, учимся и работаем во всем мире!"

Для достижения этой цели планируется запустить отдельные мифы в разных направлениях:

- Сельское хозяйство: "Марий Эл - центр умного растениеводства".
- Промышленность: "Марий Эл - кузница кадров для ОПК".
- Медицина: "Марий Эл - центр экспорта образовательных услуг".
- Туризм, культура: "Марий Эл - жемчужина Поволжья".
- IT: "Марий Эл - живи в Марий Эл, работай по всему миру".

При разработке дорожной карты экосистемы были выделены ключевые мероприятия и индикаторы измерения успеха по трем трекам: кадровому, экспортному и IT-треку (см. Таблицы 1-4).

Таблица 1. Мероприятия кадрового трека в Республике Марий Эл.

Мероприятия кадрового трека	Индикаторы
Активизация Кружкового движения	Количество запущенных технологических кружков, в т.ч. в сельскохозяйственном направлении (от 10).
Запуск образовательных интенсивов	Количество созданных жизнеспособных проектов по реальным бизнес-кейсам с выводом на рынок (25).
Создание профильных классов по направлению "Радиолокация"	Количество профильных классов по направлению "Радиолокация" (2).
Создание центра поддержки фриланса	Количество созданных востребованных образовательных программ и количество нашедших работу во фрилансе (3).

Таблица 2. Мероприятия экспортного трека в Республике Марий Эл.

Мероприятия экспортного трека	Индикаторы
Создание центра несырьевого экспорта	Количество заключенных международных контрактов на образовательные услуги (5).
Образование промышленного кластера международного сотрудничества	Количество привлеченных инвестиций. Количество трудоустроенных студентов в инновационных компаниях.
Индивидуальные траектории обучения иностранных студентов	Количество студентов, обученных по индивидуальным образовательным траекториям (1500 человек).

Таблица 3. Мероприятия IT-трека в Республике Марий Эл.

Мероприятия экспортного IT-трека	Индикаторы
Запуск образовательных курсов на Stepik по перспективным направлениям, трансляция их в вузы	Количество обученных на курсе.
Предакселерация технологических стартапов по заказу реального бизнеса (IT-хакатоны и т.д.)	Количество созданных жизнеспособных технологических проектов.
Акселерация	Количество разработанных сервисов и выведенных на рынок приложений.

Результаты дорожной карты инновационно-образовательной экосистемы в Республике Марий Эл:

Направление 1: Кадровый трек и поддержка талантов

Мероприятия:

- создан Штаб кружкового движения при Точке кипения-Йошкар-Ола, разрабатывается дорожная карта;
- проведена Школа наставников Фонда Сколково + АСИ + Кружковое движение (150 участников);
- разработана дорожная карта по внедрению регионального стандарта кадрового обеспечения промышленного роста;
- запущен образовательный интенсив НТИ (500 участников диагностики);
- созданы два инженерных класса по направлению «Радиолокация»;
- создана совместная образовательная программа по «Радиолокации»;
- создано обособленное подразделение РТИ им. Минца;





- открыта совместная медицинская лаборатория и симуляционный центр РМЭ;
- запущена пилотная образовательная программа по обучению работе во фрилансе;
- запущена акселерационная программа для начинающих и действующих предпринимателей «Бизнес-старт», «Бизнес-профи» (более 300 обученных; 35 созданных бизнесов).

Актеры:

- Министерство образования и науки РМЭ + Точка кипения-Йошкар-Ола
- школы РМЭ + ВУЗы РМЭ + Сернурский сырзавод
- Министерство образования и науки РМЭ + АО «ММЗ», ЗАО «ЗПП», Хроматек
- МарГУ + АО «ММЗ», ЗАО «ЗПП», Хроматек
- Лицей Бауманский, СОШ №18, МАК Вымпел + МарГУ
- МФТИ, МАК Вымпел, АО «ММЗ», ЗАО «ЗПП» + МарГУ
- РТИ им. Минца + МарГУ
- Республиканская клиническая больница и Спид-центр + медицинский факультет МарГУ
- МарГУ + Ассоциация разработчиков ПС-Софт
- Точка кипения-Йошкар-Ола + ВУЗы и ССУЗы + Министерство экономики и Министерство молодежи

Направление 2: Экспортный трек

Мероприятия:

- создан промышленный российско-израильский кластер международного сотрудничества («Умные огурцы»);
- создан проект студенческого МФЦ, в т.ч. для иностранных студентов в регионе.

Актеры:

- АО «ММЗ» (Холдинг Алмаз Антей), ЗАО «ЗСК»
- МарГУ + Министерство образования и науки РМЭ

Направление 3: IT-трек

Мероприятия:

- заключение соглашения о намерениях развития сервисов распознавания в ОАЭ;
- созданы образовательные курсы на Stepik по технологии блокчейн, радиозрение, электронный документооборот, голосовые сервисы.

Актеры:

- ООО «Дигт-телеком» + МарГУ
- ООО «Дигт-телеком» + МарГУ

## 2.2. Принципы интеграции проекта в соответствующую региональную экосистему

Для развития экосистемы Республики Марий Эл было предложено решение: создать «Совет акторов» всех элементов экосистемы и обеспечить дальнейшую координацию взаимодействия бизнеса, власти и образования (см. Схему 3).



Схема 3. Структура экосистемы Республики Марий Эл.

Развитием новой экосистемы будет заниматься уже имеющаяся команда (см. Таблицу 5).

Таблица 5. Команда инновационно-образовательной экосистемы в Республике Марий Эл.

ФИО	Роль
Швецов Михаил Николаевич	Ректор Марийского государственного университета – эксперт в области международного сотрудничества.
Леухин Анатолий Николаевич	Проректор по научной деятельности МарГУ – автор, связной в теме Радиолокации.
Токтарова Вера Ивановна	Проректор по цифровой трансформации МарГУ – проектировщик взаимодействия.
Лебедева Татьяна Николаевна	Программный директор Точки кипения-Йошкар-Ола – автор, организатор, эксперт акселерационных практик в развитии предпринимательства.
Герасимов Михаил Вячеславович	Директор по развитию группы компаний ДИГТ – эксперт по интеграции и внедрению IT-решений.
Кабанова Ольга Геннадьевна	HR BP МарГУ - развитие и подготовка кадрового потенциала.



### 2.3. Сервисы по формированию и развитию образовательных проектов в регионе

Участники команды из Йошкар-Олы сформулировали следующие предложения для сервисов по сотрудничеству в рамках проращивания новой образовательной экосистемы в Республике Марий Эл:

Межрегиональный IT-акселератор. Экспертное взаимодействие.

Совместная программа по развитию технологизации сельского хозяйства.

- Совместная разработка онлайн-курсов по сквозным технологиям научных направлений.
- Межрегиональный центр поддержки несырьевого экспорта.
- Межрегиональный центр поддержки фриланса.

### 3. СВЕРДЛОВСКАЯ ОБЛАСТЬ

#### 3.1. Описание проекта

Команда из Екатеринбурга представила инновационно-образовательную экосистему, цель которой - развить миф об Урале как об опорном крае Державы.

Выстраивая мифологему региона, команда опиралась на уже существующий образ Урала и значимость в русском фольклоре и поговорки об "уральском характере". Были выделены четыре составляющие мифологемы, которые можно использовать для развития экосистемы:

- Made in Ural: Интеллектуальный потенциал (i-Cap)
- Уральский характер: Предпринимательский потенциал (e-Cap)
- Урал – Кузница кадров: Образовательный потенциал (l-Cap)
- Урал – бесконечный драйв: Культурологический потенциал (c-cap)

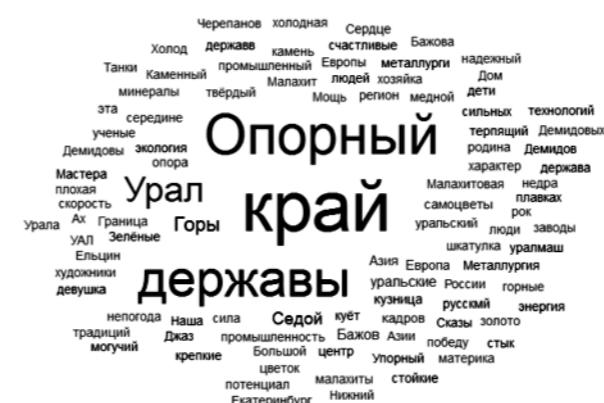


Схема 4. Образ региона сейчас

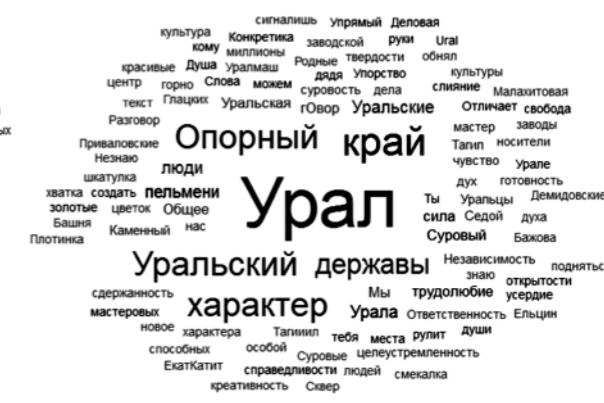


Схема 5. Образ региона в будущем

При подготовке дорожной карты экосистемы были разработаны ключевые мероприятия по поддержанию выделенных выше мифов, а также индикаторы для оценки успешности (см. Таблицы 6-8).

Таблица 6. Мероприятия дорожной карты проекта Свердловской области.

Мероприятия	Метрики
Навигатор Нацпроектов	Доля высокотехнологичной продукции в ВРП.
Регион НТИ. Практики	Уровень инновационной активности предприятий.
Развитие талантов: Олимпиада НТИ, хакатоны, Кружковое движение, Школа наставников и т.д.	Доля трудоустроенных по специальности выпускников вузов для цифровой экономики. Доля победителей олимпиад и медалистов, поступивших в региональные вузы. Средний балл при поступлении. Количество выпускников вузов для цифровой экономики.



Открытая защита проектов вузов, школ, акселераторов	Количество вовлеченных в технологическое предпринимательство.
Акселератор акселераторов: точка входа	Количество проектов, прошедших через акселераторы.
Правительственные чтения	Доля привлеченных инвестиций в регион.
Проектные сессии НОЦ мирового уровня	Объем затрат на исследования.

Таблица 7. Индикаторы оценки успешности запуска отдельных мифов в рамках проекта Свердловской области.

Доля высокотехнологичной продукции в ВРП,%			
i-cap Innovation Capacity Made in Ural	e-cap Entrepreneurs Capacity Уральский характер	l-cap Learning Capacity Урал - кузница кадров	c-cap Cultural Capacity Урал - бесконечный драйв
Количество сертифицированных техн. компаний по международным стандартам	Объем финансовой поддержки на новое оборудование и технологии	Доля трудоустроенных по специальности выпускников вузов для цифр. экономики	Количество мероприятий с информацией о новом оборудовании и технологиях
Объем научно - техн. разработок для использования в продукте	Национальный рейтинг состояния инвест.климата, место	Доля победителей олимпиад и медалистов, поступивших в региональные вузы	Кол-во промышл. компаний в выставочно-ярмар. и конгрессных мероприятиях в сфере пром-ти и науки
Уровень инновационной активности предприятий обрабатывающих производств	Средняя зарплата по региону	Средний балл при поступлении	Количество конкурсов и мероприятий в сфере цифровых технологий
Удельный вес инновационной продукции в общем объеме отгруженных товаров, организациями пром. комплекса, %	Объем экспорта (за исключением продовольств. товаров и с/х сырья и ТЭК), млрд.долларов США	Количество выпускников вузов для цифровой экономики	Количество крупных федеральных и международных мероприятий в регионе
Количество стратегически важных для региона проектов ГК	Объем затрат на испытания		Количество крупных региональных мероприятий
Количество субъектов МСП, ед.	Кол-во вовлеченных в технологич.предприн-во		Показатели НКО
Доля высокотехнологичных компаний	Кол-во проектов, прошедших через акселераторы		Индекс благополучия/настроения
Количество технолог проектов	Наличие Точки входа для носителей идей		
Количество сервисов по оценке проектов НТИ	Количество корпоративных акселераторов		
Количество локализованных компаний	Количество кластеров		
Количество якорных партнеров в сфере высоких технологий	Доля доходов в ВРП от деятельности локал. компаний		
Доля привлеченных инвестиций в регион	Доля доходов стратегических проектов ГК в ВРП		

Таблица 8. Мероприятия дорожной карты проекта Свердловской области в логике НСА.

Мероприятия	Метрики НСА	Сервис
Навигатор Нацпроектов	Количество лучших практик в «Смартеку».	Митап представителей власти, науки, бизнеса и образования для решения задач Нацпроектов на региональном уровне.
Развитие талантов: региональный штаб КД, школа наставников, магистратура по подготовке тьюторов, лаборатория «Лидеры изменений», Уральская инженерная школа, муниципальные Точки-лайт для школьников, бизнес-инкубатор для талантов	Количество выпускников вузов для цифровой экономики. Доля трудоустроенных по специальности выпускников вузов для цифровой экономики.	Проекты НТИ.
Акселератор Акселераторов: Точка входа	Количество проектов, прошедших через сетевую «Точку входа».	Открытый микрофон для выступления перед экспертным сообществом региона для проектов на ранних стадиях от идеи до масштабирования. 2-3 часа, 1 раз в месяц, Точка Кипения.
Проектный офис образовательных проектов экосистемы	Количество образовательных проектов. Количество сборных команд, экспертов, участников.	Акселерация проектов и смешанных проектных команд из сферы для проведения образовательных интенсивов по решению задач бизнеса и власти.

### 3.2. Принципы интеграции проекта в соответствующую региональную экосистему

Интеграция проекта в существующую экосистему будет обеспечена за счет взаимодействия трех систем:

- образовательной системы;
- существующей системы поддержки и развития бизнеса;
- нового элемента системы, обеспечивающей переход от образовательной системы к системе бизнеса.



Новый элемент фокусируется на:

- ценности предпринимчивости;
- глобальности масштаба идей;
- преобразовании места обитания через предпринимательскую деятельность;
- лидерах изменений и опыте реализации проектов;
- технологических компетенциях: кружковом движении и новом технологическом образовании.

Новый элемент задает:

- новые протоколы взаимодействия систем;
- новый фокус целеполагания школьника;
- новые вызовы к существующим системам;
- новые основания для построения экосистемы.

Новый элемент будет состоять из трех основных частей: хаб для предпринимательских проектов, акселератор школьных команд, бизнес-среда для школьников (см. Схему 6).



Схема 6. Структура нового элемента.

Основными драйверами интеграции проекта в существующую экосистему будут Точки кипения, которые будут развивать свою деятельность в соответствии с треками:

- Таланты
- Образование Будущего
- Лидеры региона
- Регион НТИ
- Цифровая экономика
- MICE&Туризм
- Комфортная среда
- Международная деятельность
- Сеть Точек кипения

- CreativeNet
- КлубАкселератор

Для преодоления разрывов в ракете (воронке) запуска технологических проектов был разработан набор инструментов (см. Схему 7).

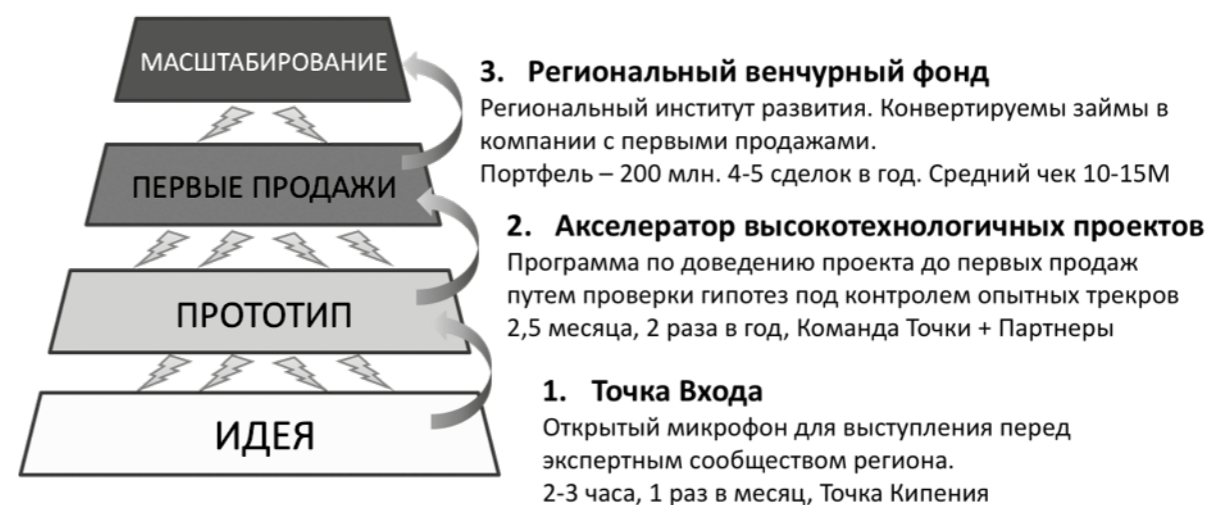


Схема 7. Набор инструментов для преодоления разрывов в ракете (воронке) запуска технологических проектов.

Структура и ключевые стейкхолдеры предложенной экосистемы Свердловской области представлены на схемах ниже (см. Схемы 8-9).

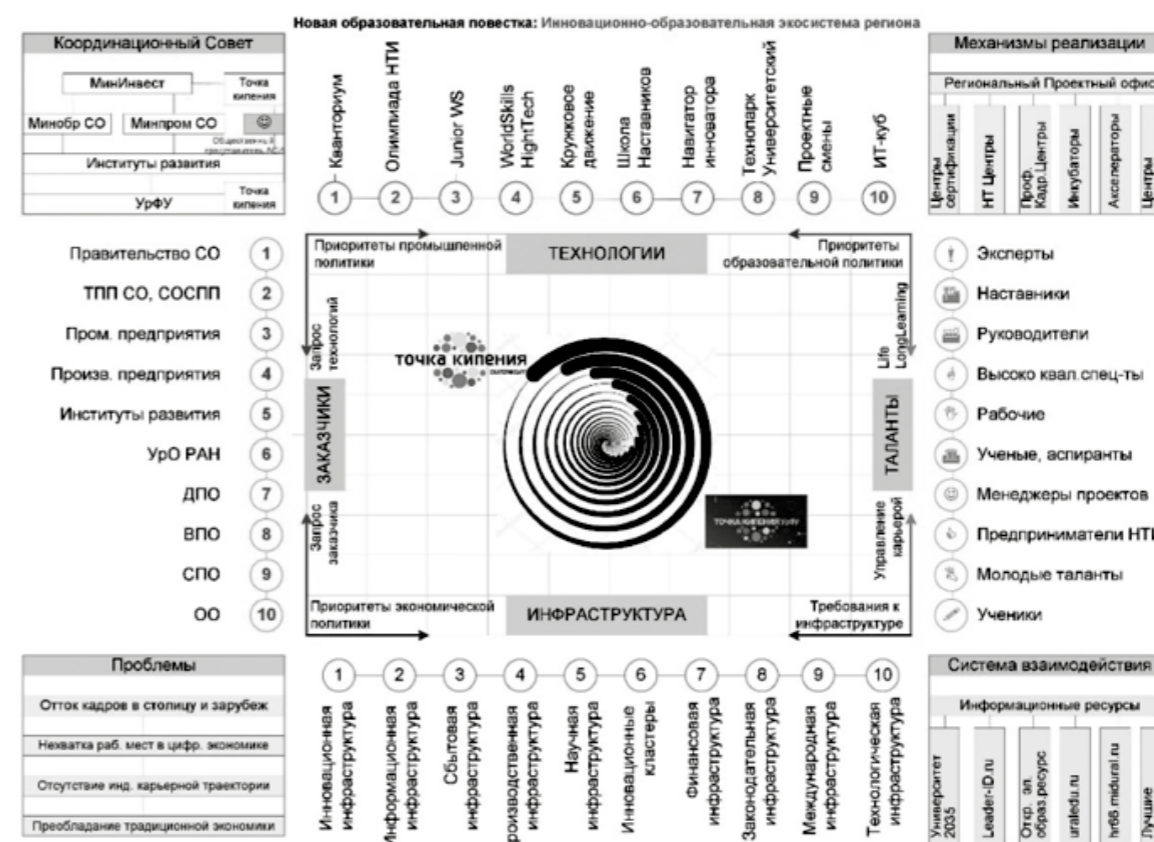


Схема 8. Стейкхолдеры экосистемы Свердловской области.



## Инновационно-образовательная система Свердловской области



### Ural 5D-Master:

- Dimension
- Digital
- Drive
- Development
- Design

### Команда:

1. Казакова Виктория, министр инвестиций и развития Свердловской области
2. Породнов Александр, директор Агентства привлечения инвестиций Свердловской области
3. Скоморохов Денис, директор Свердловского Венчурного фонда Свердловской области, лидер «Точки кипения»
4. Малышева Лариса, директор МВА-Центра Бизнес-школы УрФУ, член Совета Российской Ассоциации бизнес-образования, д.э.н., профессор, программный директор «Точки кипения»
5. Сандлер Даниил, проректор Уральского федерального университета по экономике и стратегическому развитию, к.э.н., доцент
6. Мазуровский Даниил, руководитель представительства АСИ в УрФО
7. Камский Владислав, директор Уральского политехнического колледжа, Межрегионального центра компетенций, руководитель регионального координационного центра WorldSkills Россия по Свердловской области
8. Нуриев Марат, Генеральный директор технопарка высоких технологий Свердловской области Мраморов Дмитрий, генеральный директор федеральной ИТ-компании «СБЕ-Контур»
9. Сулла Илья, директор Свердловского областного фонда поддержки предпринимателей
10. Шевченко Константин, директор ГАНОУ СО «Дворец молодежи», Кванториум Свердловской области
11. Брусницкая Галина, директор АНО «Образовательные ресурсы и технологический тренинг» (АНО ОРТ), региональный представитель сообщества наставников и тьюторов
12. Корнеевский Денис, программный директор Ельцин-Центра
13. Мраморов Дмитрий, генеральный директор федеральной ИТ-компании «СБЕ-контур»
14. Иваницкий Андрей, генеральный директор компании «ТАНДЕМ»

### Достижения:

- Уральская инженерная школа
- Иннопром
- Таланты УрФУ
- Hi-Tech WorldSkills
- Инкубатор Профи
- Фонд «Золотое сечение» (Уральский «Сириус»)
- Инженериада УГМК
- Инженерная карта Урала
- Семихатовские чтения
- Школьный IT-акселератор
- УрО РАН

Схема 9. Структура экосистемы Свердловской области.

### 3.3. Сервисы по формированию и развитию образовательных проектов в регионе

Участники предложили следующие сервисы:

- Митап представителей власти, науки, бизнеса и образования для решения задач Нацпроектов на региональном уровне.
- Поддержка и акселерация проектов и смешанных проектных команд в логике НТИ для проведения образовательных интенсивов по решению задач бизнеса и власти.
- Открытый микрофон для выступления перед экспертным сообществом региона для проектов на ранних стадиях от идеи – до масштабирования.

## 4. ИРКУТСКАЯ ОБЛАСТЬ

### 4.1. Описание проекта

Команда из Иркутска представила проект города Иркутска как инновационно-образовательной экосистемы.

При анализе уже сложившейся системы в регионе были выделены ключевые вызовы, с которыми предстоит справиться новой системе:

- Эмиграция талантливых людей: отсутствие возможностей и условий их для самореализации, основные инвестиции осуществляются в «прошлое», демография отрицательная, невозможно создавать и работать в глобальных компаниях.
- Финансовые ограничения, дороговизна товаров и услуг.
- Неудовлетворительное качество среды, обветшание наследия прошлого.
- Отсутствие университетов и центров знаний мирового уровня.
- Недостаточное количество высокотехнологичных и высокопроизводительных рабочих мест, низкая производительность труда.
- Отсутствие инфраструктур, обеспечивающих международную мобильность и кооперацию.

В проекте было выделено несколько целей:

- Создать инновационно-образовательную экосистему, в которой жители и компании Иркутской области были бы конкурентоспособны на глобальных инновационных рынках, повысить качество жизни.
- Создать условия для присутствия глобальных инновационных компаний на территории региона.
- Увеличить производительность труда и осуществить переход региональной экономики в условиях новой промышленной революции, повысить адаптивность в меняющихся условиях.
- Реализовать предпринимательскую модель развития.

Для их реализации был сформулирован миф: «Иркутск - регион, включенный в мир». Здесь есть возможность работать на мировом рынке непосредственно из региона - работать в глобальной компании. Здесь создаются знания, востребованные в стране и в мире, они опираются на историю и региональные возможности - недра и биосферу, культуру, экологию, науку и образование. Создаются глобальные инновационные компании, которые конкурентоспособны на мировых рынках. Здесь работают представительства мировых компаний. Созданная экосистема развития инноваций быстро реагирует на изменения, адаптируется и обеспечивает высокую производительность труда в региональной экономике. Развитие региона и повышение качества жизни за счет выхода на глобальные инновационные рынки. Учимся у лучших и создаем новое.



Для оценки результата были выделены следующие критерии:

- Количество технологических команд.
- Объем привлекаемых инвестиций участниками экосистемы (в т.ч. иностранных).
- Количество стартапов (в том числе с капитализацией более 1 млрд.руб.).
- Доля в ВРП региона участников экосистемы.
- Индикаторы связности экосистемы.
- Количество высококвалифицированных иностранных специалистов.

План мероприятий в рамках развития Иркутской экосистемы представлен на схеме ниже (см. Схему 10).

ДОРОЖНАЯ КАРТА СОЗДАНИЯ ИННОВАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ЭКОСИСТЕМЫ			
СУБЪЕКТЫ	6 МЕСЯЦЕВ	1 ГОД	3 ГОДА
Клуб «Байкальские стратегии»	Организовать клуб «Байкальские стратегии»	Организовать клуб «Байкальские стратегии»	Организовать клуб «Байкальские стратегии»
Иркутская областная научная библиотека имени И. И. Молчанова-Сибирского	Создать «Иркутские кварталы»	Создать «Иркутские кварталы»	Создать «Иркутские кварталы»
Иркутские кварталы	Организовать инициативные группы	Организовать инициативные группы	Организовать инициативные группы
Иркутский национальный исследовательский технический университет	Организовать инициативные группы	Организовать инициативные группы	Организовать инициативные группы
Международный бизнес-форум Asia Baikal	Организовать инициативные группы	Организовать инициативные группы	Организовать инициативные группы
Проект «Ключевой» Проект «Байкальская биотехнологическая долина»	Организовать инициативные группы	Организовать инициативные группы	Организовать инициативные группы
Агентство инвестиционного развития Иркутской области	Организовать инициативные группы	Организовать инициативные группы	Организовать инициативные группы
«Иркутск – сити»	Организовать инициативные группы	Организовать инициативные группы	Организовать инициативные группы
«Южное побережье байкала»	Организовать инициативные группы	Организовать инициативные группы	Организовать инициативные группы
Сообщество Человек.1	Организовать инициативные группы	Организовать инициативные группы	Организовать инициативные группы
Клуб социальных технологий	Организовать инициативные группы	Организовать инициативные группы	Организовать инициативные группы
Федерация управленческой борьбы	Организовать инициативные группы	Организовать инициативные группы	Организовать инициативные группы
Клуб высоких технологий управления	Организовать инициативные группы	Организовать инициативные группы	Организовать инициативные группы
Точка кипения - Иркутск	Организовать инициативные группы	Организовать инициативные группы	Организовать инициативные группы

Схема 10. Дорожная карта создания инновационно-образовательной экосистемы города Иркутска.

## 4.2. Принципы интеграции проекта в соответствующую региональную экосистему

Интеграция проекта в существующую экосистему будет обеспечена за счет включения ключевых региональных и федеральных акторов:

- Иркутский Политех, ректор Корняков М.В. и команда
- РО Кружковое движение НТИ, Просекин М.
- ПАО «Сбербанк», туристический проект «Южный Байкал»
- АИРИО, Шевченко Я.А.
- Байкальская биомедицинская долина, Дыдыкина Е.
- Клуб «Байкальские стратегии»
- Сообщество инициативных иркутян «Человек.1»
- Администрация города, Маяренков С.
- Мета-девелопмент
- Частные инвесторы

На проращивание экосистемы будут работать следующие проекты:

### 1. Пространственные проекты:

- Международный город - витрина. Полигон проверки технологий и продуктов. Тестовые международные продажи. Основание: «Иркутские кварталы», спрос на инновации, создание условий и снижение себестоимости.
  - Многофункциональный представительский район «Иркутск-сити».
  - Проект «130-й квартал».
  - Проект регенерации исторического центра г. Иркутска «Иркутские кварталы».
- Мировой рынок - Байкал. Продажа услуг и товаров международному потребителю, трамплин на мировой рынок. Основание: турпоток, заказ на инновации.
  - Проект туристического кластера мирового уровня «Южное побережье Байкала».

### 2. Деятельность:

- Центр знаний. Зона создания новых знаний, генерации команд и стартапов. Основание: ИРНТУ-Студгородок и Академгородок.
  - Научно-образовательный кластер «Кампус Политеха»
- Биомед. Продажа услуг и товаров международному потребителю. Основание: Проект «Ключевой», Биотехнологическая долина, партнеры Азии.
  - Проект «Ключевой» - Сибирский город будущего.
  - Международная платформа научного-технологического сотрудничества при реализации проекта «Байкальская биотехнологическая долина».

Каждый проект самостоятелен, со своей экономической моделью, со своими ресурсами, каждый способен быть реализован без экосистемы. Вместе эти проекты представляют связанную взаимодополняющую экосистему (см. Схему 11).



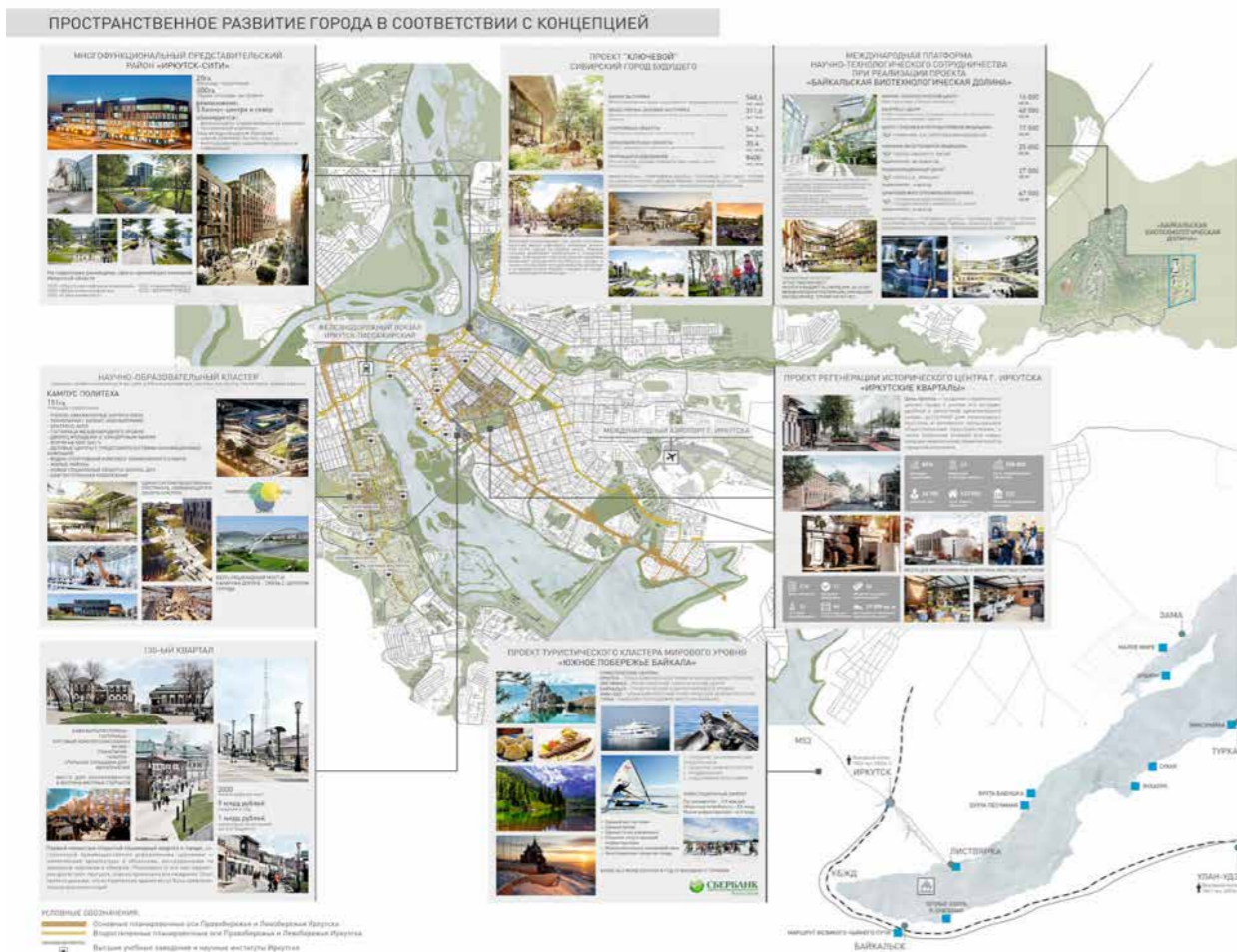


Схема 11. Пространственное развитие Иркутска.

#### 4.3. Сервисы по формированию и развитию образовательных проектов в регионе

- Поддержка и акселерация инфраструктурных образовательных проектов в сфере наук и технологии, туризма.
- Консультация по формированию региональных сообществ бизнесменов и вовлечению их в образовательную экосистему.

## 5. САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

### 5.1. Описание проекта

Команда из Санкт-Петербурга представила проект инновационно-образовательной экосистемы как многоуровневой сквозной системы, ориентированной на обеспечение роста личности в логике полного цикла:

- Дети
- Подростки
- Абитуриенты
- Студенты
- Молодые специалисты
- Ученые
- Технологические предприниматели
- Лидеры

Для этого экосистема должна решать следующие вопросы:

- Давать человеку возможности в соответствии с его интересами, склонностями и уровнем активности.
- Помогать выпускать качественных специалистов.
- Собирать такие запросы от бизнеса, чтобы проектные команды создавали конечный продукт, востребованный бизнесом.
- Дополнять недостающие элементы и формировать проектную междисциплинарность.
- Выращивать технологических предпринимателей, создающих высокотехнологичный конкурентоспособный бизнес.

В соответствии с устройством новой экосистемы были сформулированы мифологические образы Санкт-Петербурга:

- глобальный R&D центр
- образовательный центр России
- лидер инновационного развития
- технологическое сердце России

Для достижения поставленных целей была разработана дорожная карта (см. Схемы 12-13)





Схема 12. Дорожная карта развития экосистемы Санкт-Петербурга.

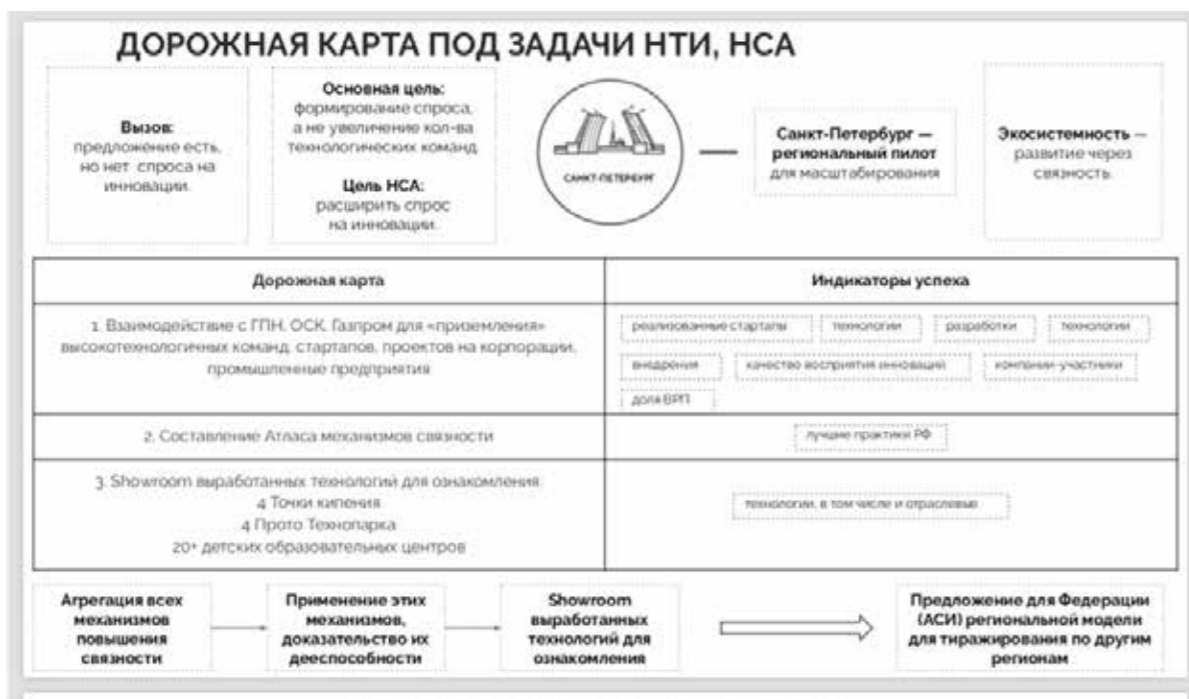


Схема 13. Дорожная карта развития экосистемы Санкт-Петербурга в рамках НСА.

## 5.2. Принципы интеграции проекта в соответствующую региональную экосистему

Интеграция проекта в существующую экосистему будет обеспечена за счет включения ключевых акторов, заинтересованных в сфере образования, в проращивание новой экосистемы и обеспечения взаимодействия между ними в рамках разработанной дорожной карты. Основными интеграторами экосистемы станут Ленполиграфмаш и Точка Кипения Санкт-Петербурга (см. Схему 14).



Схема 14. Интегратор экосистемы, партнеры, ресурс.

Развитием новой экосистемы будет заниматься уже сформированная команда (см. Схему 15).

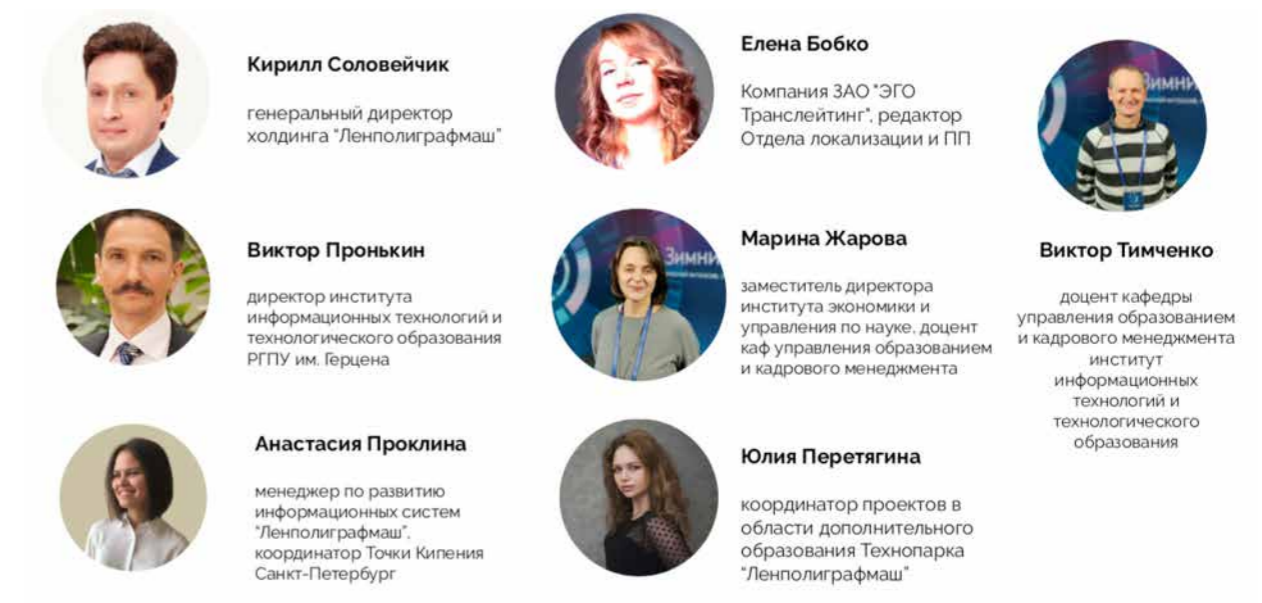


Схема 15. Команда проекта новой экосистемы Санкт-Петербурга.

## 5.3. Принципы интеграции проекта в соответствующую региональную экосистему

Для осуществления этого процесса будут задействованы следующие сервисы:

1. Точка Кипения Санкт-Петербург. Проведение хакатонов, олимпиад, технологических фестивалей. Технологические кружки в рамках Кружкового движения НТИ. Фаблаб Технопарка ЛПМ. Регулярное информирование о федеральных и региональных мерах поддержки. Онлайн-курсы от партнеров.





2. Сборка команды на базе сообществ Точки Кипения-Санкт-Петербург (целевые мероприятия).
3. Консультации действующих резидентов Технопарка ЛПМ и организация их встречи с проектной командой. Отбор на УМНИК. Сообщества Точки Кипения, промышленной ТК (наставники и экспертное сообщество), доступ к целевой аудитории через кластеры Технопарка, ОПК, ИПП.
4. Предлагаем резидентуру Технопарка, в том числе и виртуальную, и резидентуру Сколково.
5. Matchmaking проектов с крупными российскими компаниями. Разработана онлайн-платформа. Корпоративные образовательные программы Открытого университета. Агрегация запросов технологических компаний. Опытный завод инновационно-промышленного парка ЛПМ.
6. Matchmaking проектов с зарубежными фондами. Разработана онлайн-платформа. Корпоративные образовательные программы Открытого университета. Сервисы, предлагаемые ИОЭС, выстроены в логике полного цикла акселерации продукта, жизненного цикла продукта, развития проектной команды.

## 6. ПЕРМСКИЙ КРАЙ

### 6.1. Описание проекта

Команда из Перми представила инновационно-образовательную экосистему Пермского края. Основной миф новой экосистемы: "Пермский край - прототип России". Участники команды апеллируют к тому, что по структуре экономики Пермский край сравним с Российской Федерацией и может быть полигоном прототипирования новой экосистемы для всей России.

Новая экосистема должна строиться на взаимодействии и взаимоподдержке 12 треков:

- Трек "НТИ: экосистема и технопрорыв"
- Трек "Проектирование будущего"
- Трек "Кружковое движение"
- Трек "Новое социальное"
- Трек "Клуб мышления"
- Трек "Мировой университет"
- Трек "Школа: перезагрузка"
- Трек "Generation Gured"
- Трек "Лидеры будущего"
- Трек "Startup for kids, teens, students"
- Трек "Хелснет"
- Трек "Фотоника"

У каждого трека есть своя дорожная карта. Помимо этого в 2020-2021 годах планируется провести три объединяющих треки мероприятия:

- Фестиваль Rukami - подогрев целевой аудитории.
- Региональный остров - героическое событие.
- Форум глобального технологического лидерства - рефлексия.

Перед их проведением запланирован ряд разогревающих мероприятий:

- Техно-ярмарка
- Форум Лидеры цифровой трансформации
- Школа модераторов
- Школа наставников
- Проведение межрегионального ВУЗовского чемпионата WorldSkills

Для измерения успеха реализации дорожной карты были разработаны ключевые индикаторы:

- топ-300 крупных (свыше 500 млн) и топ-300 малых (до 500 млн) - доля высокотехнологичных компаний в выборке;
- переход высокотехнологичных компаний из топ-300 малых в топ-300 крупных;
- время от момента попадания компании в воронку АИР до момента получения мер поддержки.



## 6.2. Принципы интеграции проекта в соответствующую региональную экосистему

Интеграция проекта в существующую экосистему Пермского края будет обеспечена за счет пяти ключевых направлений движения:



Схема 16. Команда проекта новой экосистемы Пермского края.

## 6.3. Сервисы по формированию и развитию образовательных проектов в регионе

Проведение больших событий (форумов и фестивалей), обеспечивающих вход в экосистему новых субъектов, в том числе из других экосистем.

## 7. УЛЬЯНОВСКАЯ ОБЛАСТЬ

### 7.1. Описание проекта

Команда из Ульяновская представила инновационно-образовательную экосистему, цель которой - совершить переход от индустриальной Целины к технологической Долине. Такой переход возможен на основе агломерации высокотехнологичного развития Ульяновска и Дмитровграда, а также включения проектов Технокампуса Ульяновского Центра Трансфера Технологий ULNANOTECH и города будущего "Сантор" (см. Схемы 17-18).

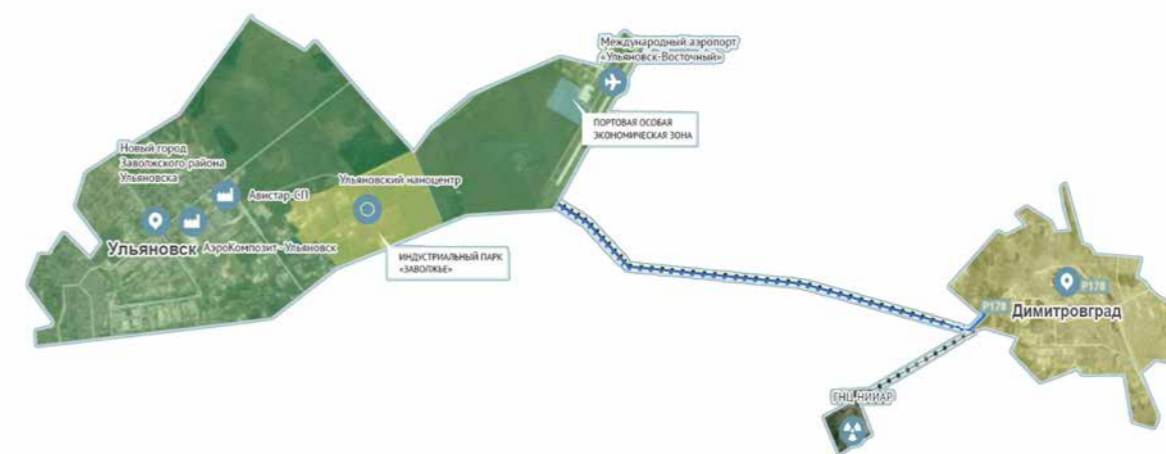


Схема 17. Агломерация в Ульяновской области.



Схема 18. Технокампус - Технологическая долина – Сантор.



При разработке дорожной карты экосистемы были выделены ключевые мероприятия и индикаторы измерения успеха (см. Схему 19).



Схема 19. Дорожная карта развития экосистемы Ульяновской области.

## 7.2. Принципы интеграции проекта в соответствующую региональную экосистему

Интеграция проекта в существующую экосистему будет обеспечена за счет включения ключевых акторов образовательной сферы и обеспечения взаимодействия между ними в рамках разработанной схемы сборки экосистемы (см. Схемы 20-23).

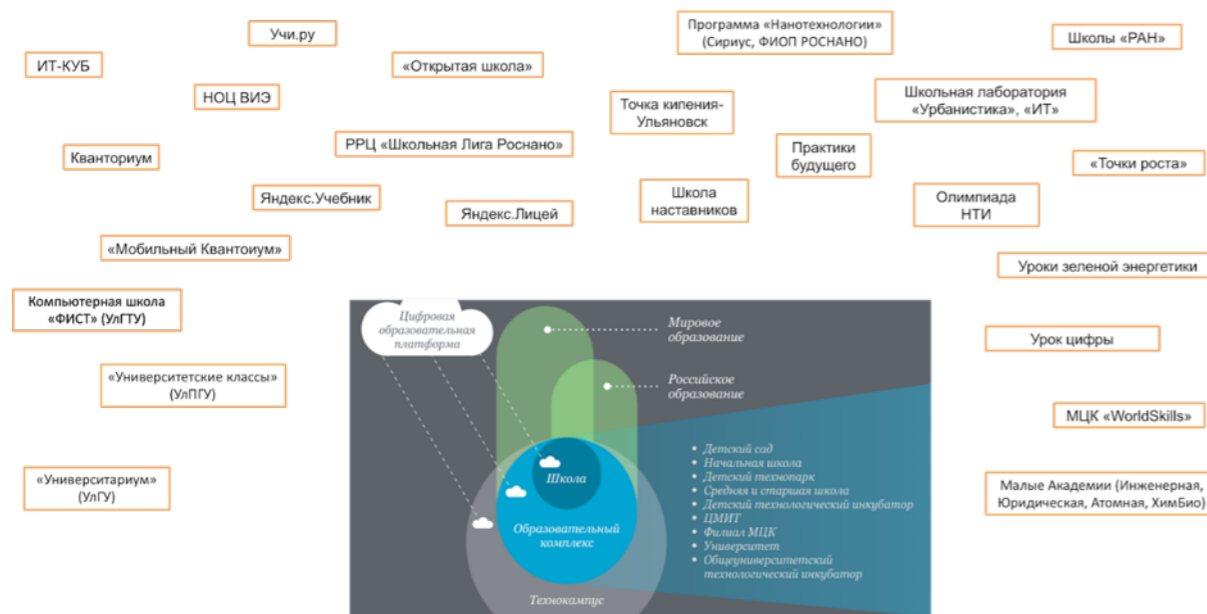


Схема 20. Участники экосистемы Ульяновской области.



Схема 21. Точка сборки экосистемы Ульяновской области.

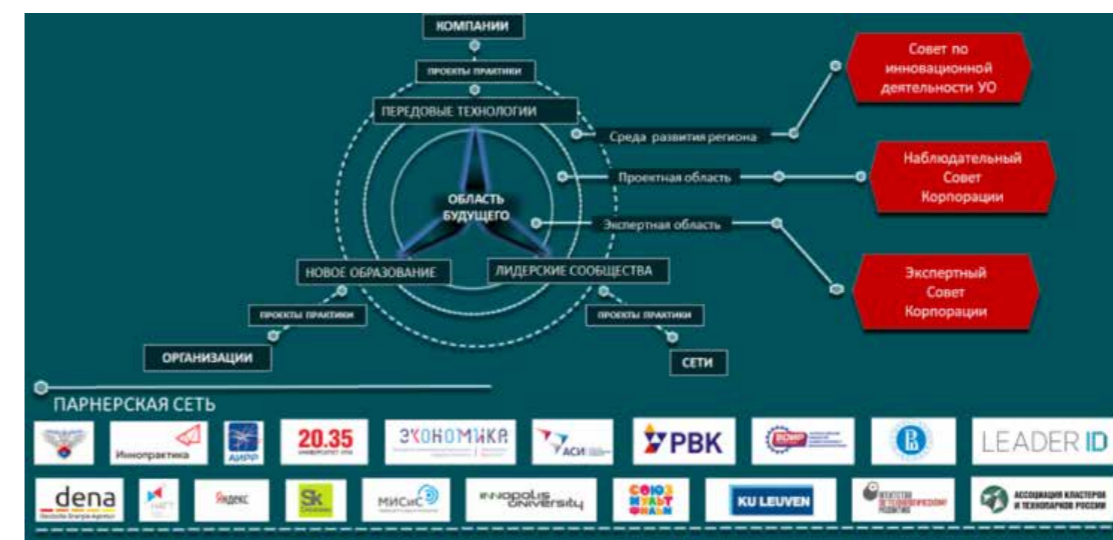


Схема 22. Новая система управления в экосистеме.

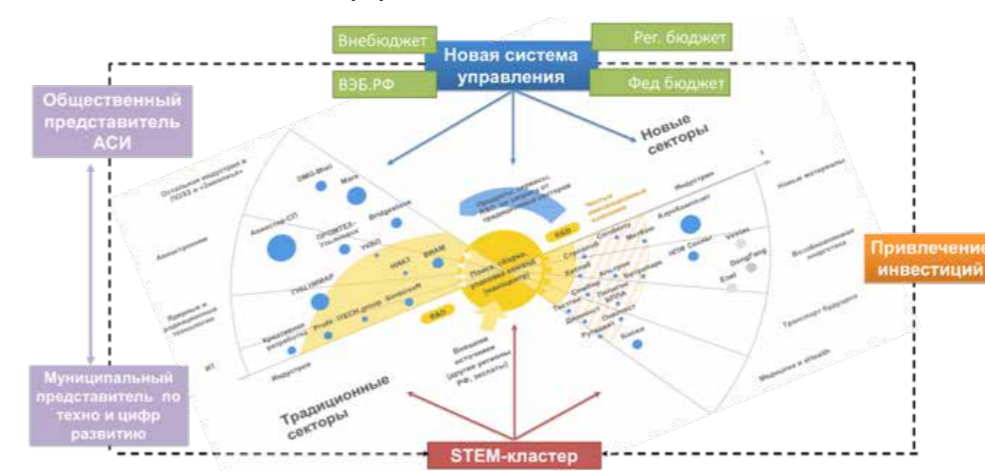


Схема 23. Структура экосистемы технологического предпринимательства в Ульяновской области.

## 7.3. Принципы интеграции проекта в соответствующую региональную экосистему

Участники предложили следующие сервисы для экосистем:

- научно-образовательный центр по использованию ВИЭ;
- стартап-конвейер;
- поддержка национальных чемпионов.



## 8. РЕСПУБЛИКА САХА (ЯКУТИЯ)

### 8.1. Описание проекта

Команда из Якутска представила инновационно-образовательную экосистему Республики Саха (Якутия).

Цель экосистемы - создание прототипа экономики будущего с использованием технологии квантового скачка якутского культурно-экономического чуда. Для ее достижения был сформулирован миф: "Якутское культурно-экономическое чудо - за 100 лет из аграрной в постиндустриальную и дальше". Таким образом Якутия сможет стать образцом для мира, обеспечив баланс инноваций и традиций.

Для развития нового социотехнического уклада жизни в Якутии потребуется реализовать проект переосвоения и заселения территории:

- Социальное решение
  - Воспитание на традициях народа с применением новых технологий
  - Модель экосистемы цифровизации образования
  - Гармоничное развитие природы и общества
- Технологическое решение:
  - Автономная энергетика ENERGYNET
  - Малая авиация AERONET
  - Цивилизация Севера

Структура новой экосистемы Республики Саха (Якутия) представлена на схеме ниже (см. Схему 24).

АКТОРЫ		ПРОСТРАНСТВО	
<b>НЕИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЕ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Сообщества</li> <li>• Дети и молодежь</li> <li>• Предприниматели</li> <li>• Инноваторы</li> </ul>	<b>ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЕ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ОГИВ и МОИВ</li> <li>• Институты развития</li> <li>• Корпорации</li> <li>• Высшее и среднее проф. образование</li> <li>• Общее и доп. образование</li> <li>• НКО</li> </ul>	<b>ФИЗИЧЕСКОЕ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Среда обитания</li> <li>• Архитектура</li> <li>• Нетворкинг</li> </ul>	<b>ВИРТУАЛЬНОЕ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Интернет</li> <li>• Соц. сети</li> <li>• Игровые форматы</li> </ul>
РЕСУРСЫ		ТЕХНОЛОГИИ	
<b>ЧЕЛОВЕЧЕСКИЕ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Знания</li> <li>• Креатив</li> <li>• Идеи</li> <li>• Энергия</li> </ul>	<b>ЭКОНОМИЧЕСКИЕ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Финансы</li> <li>• Капитал</li> <li>• Трудовые</li> </ul>	<b>ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• STEAM</li> <li>• Soft Skills</li> <li>• Hard Skills</li> <li>• Игропрактика</li> <li>• Сквозные</li> <li>• ЦМИТЫ</li> </ul>	<b>ИННОВАЦИОННЫЕ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Индустрия 4.0</li> <li>• ИКТ</li> <li>• Человеко-ориентированные</li> </ul>

Схема 24. Элементы экосистемы Якутии.

Дорожная карта по развитию образовательно-инновационной экосистемы Якутии представлена на схеме ниже (см. Схему 25).



Схема 25. Дорожная карта развития экосистемы Якутии.

Конкретными результатами развития экосистемы станут: акселератор В8, ИТ-Парк, ИТ-Центры в районах, Точка кипения, центр одаренных детей, центр опережающего развития компетенций будущего.

### 8.2. Принципы интеграции проекта в соответствующую региональную экосистему

Интеграция проекта в существующую экосистему будет обеспечена за счет учета деятельности всех имеющихся акторов:

- Мудрецы: ученые, старейшины.
- Союзники: основные стейкхолдеры (СВФУ, ВШИМ, институты развития, предприниматели, Правительство, компании, сообщества, диаспоры) и другие регионы.
- Соперники: скептики, «традиционные» отрасли, ресурсная экономика.
- Внешние партнеры: инвесторы, эксперты.

Важным принципом интеграции проекта будет акселерация команд рай-экосистем:

- инвентаризация акторов и связей;
- формулирование локальной миссии;
- выстраивание связей: локальных, с республикой и выше;
- дизайн интеграции в республиканскую экосистему;
- поиск лидеров и сообществ в оставшиеся ниши.



Другим важным принципом является цифровизация образования, которая представлена на схеме ниже (см. Схему 26).



Схема 26. Цифровизация образования в Якутии.

### 8.3. Принципы интеграции проекта в соответствующую региональную экосистему

Новая экосистема сможет прорасти за счет уже существующих сервисов:

- Точка кипения
- Центр опережающей профессиональной подготовки
- Республиканский ресурсный центр Юные Якутяне
- Студенческий Бизнес инкубатор ОREN СВФУ
- Университетская Точка Кипения СВФУ
- IT-парк
- Технопарк Якутия
- Точки Роста
- Муниципальные IT-центры
- Отраслевые организации



[www.kruzhok.org](http://www.kruzhok.org)  
[www.facebook.com/kruzhok](https://www.facebook.com/kruzhok)  
[www.vk.com/kruzhok nti](https://www.vk.com/kruzhok_nti)