

СБОРОЧНЫЙ ОТЧЕТ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОЕКТНО-АНАЛИТИЧЕСКОЙ СЕССИИ

Самоопределение в мегапроекте «Умный город
Тольятти». Аналитика опыта умных городов.

30 сентября-02 октября 2022



Оглавление

1. Программа и регламент первой проектно-аналитической сессии (ПАС-1)	2
2. Регламент ПАС-1 «Самоопределение в мегапроекте "Умный город Тольятти". Аналитика опыта умных городов»	4
3. Открытие ПАС-1	5
3.1. Доклад Михаила Михайловича Криштала, ректора Тольяттинского государственного университета (ТГУ)	5
3.2. Доклад Игоря Владимировича Богданова, президента Тольяттинской академии управления (ТАУ)	6
4. Установочные доклады	7
4.1. Установочный доклад Игоря Владимировича Богданова, президента ТАУ, по теме «Цели, задачи, ожидаемые результаты всей программы, ПАС-1 и формат работы»	7
4.2. Установочный доклад Ирины Анатольевны Гранкиной, организатора цикла ПАС в Международном институте дизайна и сервиса (МИДиС), Южно-Уральском государственном университете (ЮУрГУ) города Челябинск, по теме «Умный город» по теме «Опыт становления умных городов в мире»	14
4.3. Установочный доклад Андрея Георгиевича Реуса, доктора экономических наук, организатора Методологической школы управления «Пестово», по теме «Траектория жизненного цикла человека в Универсуме образования. Схема современного высшего образования. Назначение мегапроекта в схеме высшего образования»	20
4.4. Установочный доклад Николая Фёдоровича Андрейченко, вице-президента по проектно-аналитической подготовке ТАУ, по теме «Организация индивидуальных траекторий участников мегапроекта «Умный город Тольятти»	25
5. Оргустановка Софии Аркадьевны Ишкильдиной, проректора по практической подготовке ТАУ, по теме «Задачи на работу в группах»	32
6. Поэлементный анализ выбранных из установочных докладов схем	34
6.1. Схема траектории жизненного цикла человека в Универсуме образования	34
6.2. Направления развития индивида	35
6.3. Педагогика и антропотехника	36
6.4. Модель современного высшего образования	38
6.5. Четыре функции освоения компетенций	39
6.6. Система управления Умным городом	40
7. Доклад сотрудников проектно-аналитического центра МИДиС по теме «Участие студентов в работе системы управления Умным городом Челябинском. Опыт организации аналитики мирового опыта для обеспечения разработки и реализации стратегии города»	42
8. Оргустановка Софии Аркадьевны Ишкильдиной, проректора по практической подготовке ТАУ, по теме «Задачи на работу в группах»	52
9. Результаты работы групп по направлениям	54
9.1. Инвестиционный климат и развитие бизнеса I	54
9.2. Инвестиционный климат и развитие бизнеса II	56
9.3. Инвестиционный климат и развитие бизнеса III	57
9.4. Культура и искусство	57
2.1. Экология	58

2.2. Архитектура, градостроительство и организация городского пространства I	60
2.3. Архитектура, градостроительство и организация городского пространства II	62
2.4. Туризм и сервис	65
2.5. Развитие городского транспорта	66
2.6. Система управления CityLab	67
2.7. Мониторинг реализации стратегии	71
2.8. Образование	72
2.9. Цифровой двойник города как элемент системы управления	73
Приложения. Списки групп	74

1. Программа и регламент первой проектно-аналитической сессии (ПАС-1)

Цель первой проектно-аналитической сессии (далее ПАС-1): запуск совместной практической деятельности «Консорциума инноваций», созданного самостоятельными, не подчиненными друг другу организациями, в т.ч. образовательными учреждениями.

Общим делом (лат. Res Publicum) для всех участников принят мегапроект «Умный город Тольятти». У нас на складывание пакета действующих проектов из естественных проектных инициатив просто нет тех 20-30 лет, которые были в истории многих Умных городов. Нам придется извлечь, экстрагировать и оформить в трансфертный вид накопившийся за эти десятилетия опыт нескольких сот Умных городов, понятный студентам и жителям города, а не только профессионалам. Весь этот опыт имеется в открытом доступе (идеям не поставишь никаких санкционных запретов, в отличие от технологий, машин, людей, комплектующих и т.п.)

Задачи ПАС-1:

1. Начать складывание многофокусной системы управления сообществом «Консорциум инноваций», используя многолетний опыт многофокусного управления Умными городами мира.
2. Сформировать группы прорыва (в основном из студентов учебных заведений) для аналитического фундирования и текущего обеспечения стратегических направлений развития города и места в них дел Консорциума.
3. Сформировать техническое задание на аналитическое сопровождение проектов и стартапов, реализующих эти направления в мегапроекте «Умный город Тольятти».

Состав участников ПАС-1:

- Студенты 1 курса ТАУ, ТГУ и колледжей Тольятти;
- Тьюторы ТАУ и ТГУ;
- Сотрудники ТАУ, ТГУ и других учредителей Консорциума;
- Приглашенные мастера Методологической школы управления «Пестово»: Андрей Георгиевич Реус, Ирина Анатольевна Гранкина.

Задание на подготовку к ПАС:

Студенческим группам:

1. Используя информацию из интернета, выберите 2 города, из пяти топовых городов любого общеизвестного рейтинга Умных городов (*желательно взять разные по типу кейсы - например, азиатский и европейский, успешный и провальный, реализованный и проектируемый*).
2. Выберите из списка возможных стратегических направлений Тольятти одно:
 - 2.1. Инвестиционный климат и развитие бизнеса.
 - 2.2. ЖКХ и энергетика.
 - 2.3. Развитие городского транспорта.
 - 2.4. Экология.
 - 2.5. Архитектура, градостроительство, организация городского пространства.
 - 2.6. Образование и воспитание.
 - 2.7. Здравоохранение и здравоохранительство.
 - 2.8. Культура и искусство.
 - 2.9. Туризм и сервис.
 - 2.10. Организация работы CityLab.

2.11. Мониторинг реализации стратегии.

2.12. Цифровой двойник города как инструмент системы управления.

3. Соберите информацию о данных городах индивидуально (крайне приветствуется работа с иностранными сайтами): как в этих двух городах организована работа по направлению, выбранному вашей группой, и как устроен умный город в целом.
4. Заготовьте презентацию для работы во второй день сессии.
5. Обдумайте свой личный интерес, перспективы и место в предстоящих многолетних работах по обустройству достойной жизни в городе Тольятти, чтобы воспользоваться серией ПАС этого года для начала этого пути.

Тьюторам ТАУ и ТГУ:

Прodelайте ту же работу, что и студенты первого курса. В дополнение к ней продумайте свои функции:

- I. как менеджера регламента сессии (строгo администратора, не дающего отклоняться от предписанных регламентом текущих действий);
- II. организатора целевой работы малой группы на заданный результат в коллективном действии.

Зафиксируйте план своих действий для рефлексии ошибок в работе по накоплению опыта организации работы малой группы. Тьюторы ТАУ начальный опыт этой работы уже имеют, как “потерпевшие” в прошлом учебном году от действий тьюторов предыдущего набора. Остальным, решившим осваивать эту компетенцию, нужно помнить китайскую поговорку: «Путь в тысячу ли начинается с первого шага».

Сотрудникам проектно-аналитического центра МИДиС:

Перепакуйте свой опыт в коммуникационный формат (схемы, текст на схемах, текст проговаривания) пригодный для понимания людей, не имеющих вашего опыта.

2. Регламент ПАС-1 «Самоопределение в мегапроекте "Умный город Тольятти". Аналитика опыта умных городов»

8:45-9:00	Регистрация участников	8:45-9:00	Орг-время	8:45-9:00	Орг-время
09:00-09:15	Открытие ПАС-1 Михаил Михайлович Криштал, Александр Витальевич Сергиенко, Игорь Владимирович Богданов	09:00-11:00	Общее заседание Доклады групп о результатах рефлексивного анализа установочных докладов и поэлементного разбора выбранной схемы	09:00-12:30	Общее заседание Доклады групп: «Мировой опыт организации работ по направлению (в соответствии с темой группы) на примере двух Умных городов, входящих в мировые рейтинги УГ»
09:15-09:45	Установочный доклад, Игорь Владимирович Богданов «Цели, задачи, ожидаемые результаты всей программы, ПАС-1 и формат работы»				
09:45-10:30	Установочный доклад, Ирина Анатольевна Гранкина «Опыт становления умных городов в мире»				
10:30-11:30	Установочный доклад, Андрей Георгиевич Реус «Траектория жизненного цикла человека в Универсуме образования. Схема современного высшего образования. Назначение мегапроекта в схеме высшего образования»	11:00-11:30	Фитнес-брейк и кулуарные обсуждения		
11:30-12:00	Фитнес-брейк и кулуарные обсуждения	11:30-13:00	Общее заседание Доклады групп о результатах рефлексивного анализа установочных докладов и поэлементного разбора выбранной схемы (Продолжение)		
12:00-13:00	Установочный доклад, Николай Федорович Андрейченко «Организация индивидуальных траекторий участников мегапроекта «Умный город Тольятти»			13:00-14:00	Обед и кулуарные обсуждения
14:00-14:30	Оргустановка, София Аркадьевна Ишкильдина «Задачи на работу в группах»	14:00-15:00	Доклад, сотрудники проектно-аналитического центра МИДиС Участие студентов в работе системы управления Умным городом Челябинском. Опыт организации аналитики мирового опыта для обеспечения разработки и реализации стратегии города	Самостоятельная работа: Рефлексивный анализ хода ПАС и полученных результатов. Планирование дальнейших индивидуальных, групповых и коллективных действий.	
14:30-15:30	Работа в группах Рефлексивный анализ установочных докладов, выделение приоритетной, с точки зрения группы, схемы для поэлементного разбора				
15:30-17:00	Работа в группах Подготовка докладов на общее заседание: «Поэлементный анализ выбранной из установочных докладов схемы и постановки вопросов к ее смыслу исодержанию»	15:30-17:00	Работа в группах Групповое обсуждение и подготовка доклада по теме: «Мировой опыт организации работ по направлению (в соответствии с темой группы) на примере двух Умных городов, входящих в мировые рейтинги УГ»		
17:00-18:00	Орг. рефлексия организаторов	17:00-18:00	Орг. рефлексия организаторов		

Самостоятельная работа: рефлексивный анализ первого дня сессии, самоопределение и самоорганизация, постановка целей на участие в ПАС и приоритетных направлениях последующих работ

Самостоятельная работа: рефлексивный анализ хода и результатов ПАС. Выделение инструментов и методик эффективного управления рабочей группой. Индивидуальная подготовка к сборке итоговых докладов

3. Открытие ПАС-1

3.1. Доклад Михаила Михайловича Криштала, ректора Тольяттинского государственного университета (ТГУ)

Михаил Михайлович Криштал, ректор ТГУ: Добрый день! Рад всех видеть, хочу всех поприветствовать и еще по содержанию сказать. Под проектной деятельностью традиционно понимают два разных вида деятельности, два разных процесса: генерация проектных идей и управление проектами. По управлению проектами существует много стандартов, от Project Management Body of Knowledge (PMBoK), Project Management Institute (PMI) до стандартов SOVNET, которые учитывают технологии Agile. В рамках Agile известен подход Scrum. Не хочу вас пугать этими иностранными словами. По поводу стандартов того, как появляются проектные идеи, не слышал. Думаю, их нет, потому что научить человека держать кисточку и растирать краски — точно можно, а вот понять то, как у него рождается замысел — сложно. Существует методология мыследеятельности как коллективного усилия, направленного на получение продуктивной идеи. Эта методология родилась в 70-е годы в школе Георгия Петровича Щедровицкого. И Тольятти повезло, что 30 лет назад здесь была создана экспериментальная площадка, которая сейчас называется Тольяттинская академия управления (ТАУ). Я скажу такую мысль: школа Сколково — это ТАУ 2.0. В Тольяттинском государственном университете из-за близкого расположения с ТАУ тоже давно применяются разные аспекты методологической деятельности, в том числе для организации деятельности по разработке программ стратегического развития и стратегических проектов. С 2017 года мы [ТГУ] стали внедрять аспекты генерации и управления проектами в учебный процесс. Сейчас пришло время объединить усилия. Здесь не только студенты Тольяттинского государственного университета (ТГУ) и Тольяттинской академии управления (ТАУ), но и студенты колледжей. Мы все живём в Тольятти, все хотим, чтобы Тольятти не просто стал лучше, а чтобы он стал лучшим.

Теперь несколько слов про терминологию. Мы хотим здесь заниматься мегапроектом «Умный город». Под мегапроектом мы понимаем стратегическую программу. В чём отличие программы от проекта? Проект имеет свой продукт, сервис, услугу. В совокупности множество проектов, включенные в стратегическую программу или в мегапроект, должны давать свой вклад в результат, в некий образ, некую выгоду, которая возникает в результате реализации программы. Каждый проект, включенный в проект «Умный город», должен приближать нас к Умному городу. Я понимаю сложность, потому что создавая каждый проект, мы еще и приближаемся к образу Умного города. У нас еще нет четкого образа Умного города, но мы уже наполняем программу содержанием внутри проектов. Мы в ТГУ уже несколько лет назад запустили один стратегический проект под названием «Умный кампус (Smart Campus), как прообраз Умного города». От Умного кампуса к Умному городу и комплексному развитию территорий Тольятти. Мы потратили много усилий, чтобы понять, что такое Умный кампус. Не уверен, что мы и сейчас понимаем, что такое Smart Campus, но мне понравился такой образ, что Умный кампус — это тот, который может говорить. Ты с ним работаешь не как с объектом, а как с субъектом. Ты с ним общаешься, сообщая, что хочешь, он — реагирует, адаптируется. Город — это живой организм. Наша задача — научить этот живой организм думать, то есть стать умным.

Я хочу вам пожелать успехов в этом нелегком пути. У нас впереди эта акселерационная программа, которая будет состоять из 33 мероприятий. Мы будем чередоваться с ТАУ в части ответственности за содержание мероприятий, но все делаем вместе. Хочу подчеркнуть, что это программа проходит в рамках созданного нами консорциума инноваций. И в этот консорциум также входит технопарк «Жигулёвская долина» и символично, что первое акселерационное мероприятие проходит на этой площадке. Благодарю технопарк «Жигулёвская долина» еще раз. Успехов вам и дойти до финиша!

София Аркадьевна Ишкильдина, проректор по практической подготовке ТАУ: Спасибо, Михаил Михайлович. Слово предоставляется президенту Тольяттинской академии управления Игорю Владимировичу Богданову.

3.2. Доклад Игоря Владимировича Богданова, президента Тольяттинской академии управления (ТАУ)

Игорь Владимирович Богданов, президент ТАУ: Доброе утро, уважаемые участники проектно-аналитической сессии. Я постараюсь коротко. Для нас сегодня важное событие, потому что собралась самая активная молодежь из нескольких образовательных учреждений города, чтобы попытаться совместно сделать дело в течение года и получить продукт. Михаил Михайлович Криштал сказал, что в ходе работы будет кризис понятий. У нас будет много проблем с работой по понятиям, и мы эту работу будем проводить. Без этой работы невозможно договориться и прийти к общему результату или сделать общее дело. Поэтому вы должны знать, что город Тольятти развивался в течение нескольких десятилетий в связи с реализацией трех крупных проектов, начиная с 50-х годов и заканчивая 80-ми годами прошлого столетия. Первый проект – строительство Волжской гидроэлектростанции (ГЭС), в результате которого появился Комсомольский район, портпоселок, стали приезжать молодые жители. Следующий проект – строительство заводов большой химии и машиностроения, в результате которого появился Центральный район. И третий проект – строительство Волжского автомобильного завода, в результате которого появился молодежный район – Автозаводский. Но самое важное, что все эти проекты были сделаны силой молодежи, они опирались, анализировали и осваивали технологии, методологии работы, которые тогда существовали. Они построили то, что мы имеем. Сейчас, с учетом такого мирового тренда как цифровизация, у нас появилась возможность реализовать четвертый большой проект – превратить наш город в Умный город. Поэтому я думаю, что, по аналогии с первыми тремя проектами, начать эту работу должна молодежь, потому что они самые заинтересованные в результате. Поэтому я желаю, чтобы все получилось, чтобы поменьше людей сдалось, и чтобы мы в результате получили боевые, молодежные, прорывные команды, которые в дальнейшем будут управлять этим Умным городом. Поэтому я всем нам желаю удачи!

4. Установочные доклады

4.1. Установочный доклад Игоря Владимировича Богданова, президента ТАУ, по теме «Цели, задачи, ожидаемые результаты всей программы, ПАС-1 и формат работы»

Игорь Владимирович Богданов: Я сейчас хочу обозначить цели и задачи ПАС-1, которая называется «Самоопределение в мегапроекте «Умный город Тольятти». Аналитика опыта умных городов». В Тольяттинской академии управления (ТАУ) и Тольяттинском государственном университете (ТГУ) в начале учебного года прошли мероприятия: в ТГУ – проектная неделя, в ТАУ – более длительное мероприятие. Мы в течение месяца работаем с первым курсом с точки зрения включения их в проектную деятельность. В ТАУ мы определили базовым мегапроектом проектирование Умного города. В рамках проектной недели в ТГУ многие студенты заинтересовались в работе над проектированием Умного города. Важно отметить, что за неделю, которую студенты работали над проектными идеями, было очень сложно понять всю структуру работ, которые им придётся сделать, чтобы та или иная идея превратилась, например, в стартап. И первое, что хочется отметить, это то, что любая проектная деятельность несет в себе обязательный функционал, который требуется реализовать при разработке любого проекта. У кого-то это стартап или инновационный проект. Важно, что это работа с будущим, с тем, чего сегодня не существует. Все хозяйственные единицы нуждаются в обеспечении функций.

Основной функционал разработки и реализации проектов

При разработке и реализации любых проектов, в особенности мегапроектов (таких как «Умный город»), все хозяйственные единицы нуждаются в обеспечении следующих функций



Рис. 1: Основной функционал разработки и реализации проектов

Первое – аналитика. Это сложный функционал, с которого начинается что-либо с точки зрения проектирования того, чего еще не существует. Этот функционал лежит в основе любой работы, в том числе и по проекту «Умный город». **Следующие направление** – проектирование, которое связано с аналитикой. **Следующий функционал**, если вы уже спроектировали – технологизация того, что вы собираетесь создавать. **Четвертый** – коммерциализация, то есть любой проект должен быть финансово выгоден. Если из проекта или другой деятельности нельзя извлечь финансовую выгоду, то не нужно его разрабатывать. **Пятый** – кадровое

обеспечение. Важно, чтобы то, что вы делаете, впоследствии было возможно обеспечить людьми, обладающими необходимыми компетенциями. *Последнее* — перевод в цифровую реальность (цифровизация). Есть такое мнение, что если вы находитесь вне цифрового пространства в наше время, то вас не существует.

Хочу подчеркнуть, что разработка проектов и получение определенного продукта — это не идейное вдохновение или желание что-то придумать. Всю эту работу, в зависимости от проекта, нужно проделать. И компетенции, которые требуется освоить по каждому направлению — непростое дело. Можно сделать вывод — практически ни у одной проектной группы, компании, хозяйственной единицы в арсенале нет всего этого. Следовательно, должны быть придуманы формы организации совместной деятельности разных компаний, организаций, владеющих определёнными компетенциями в рамках функционала для того, чтобы совместно сделать серьезное дело.

Именно поэтому совсем недавно по инициативе ТГУ был создан Консорциум инноваций. У ТГУ есть огромное количество проектных идей, инициатив и планов, но в процессе их реализации возникают провалы, которые связаны с отсутствием у участников некоторых компетенций, требующихся для реализации конкретных задач. Так возникла идея для создания Консорциума, куда вошли ТГУ, ТАУ, технопарк «Жигулёвская долина», региональный центр инноваций, Агентство экономического развития. Это разные юридические лица, у которых накоплен определенный потенциал, который может быть использован в работе консорциума по организации проектной деятельности. Такой консорциум был создан исходя из такого состава участников. Потом могут появляться новые участники. Возник вопрос: Как осуществлять управление этим обществом? Это же не одна компания, просто ассоциация заинтересованных компаний для организации совместной деятельности. Там нет начальников и подчиненных, есть люди, которые должны договориться, реализовать свои ресурсы и возможности, сделать так, чтобы получить совместный результат, в котором каждый имеет свой интерес или выгоду. Консорциум обсуждает стратегические приоритеты, направления работ (стратегии), проекты, за счет которых могут быть реализованы эти направления. И один из проектов, который обсуждался недавно на собрании заинтересованных лиц в ТГУ — мегапроект «Умный город», в котором нужно собрать много компетенций, которыми обладают разные компании, и, соответственно, способы, каким образом можно двигаться в рамках проектной деятельности.

Консорциум инноваций



Конструкция системы совместных действий

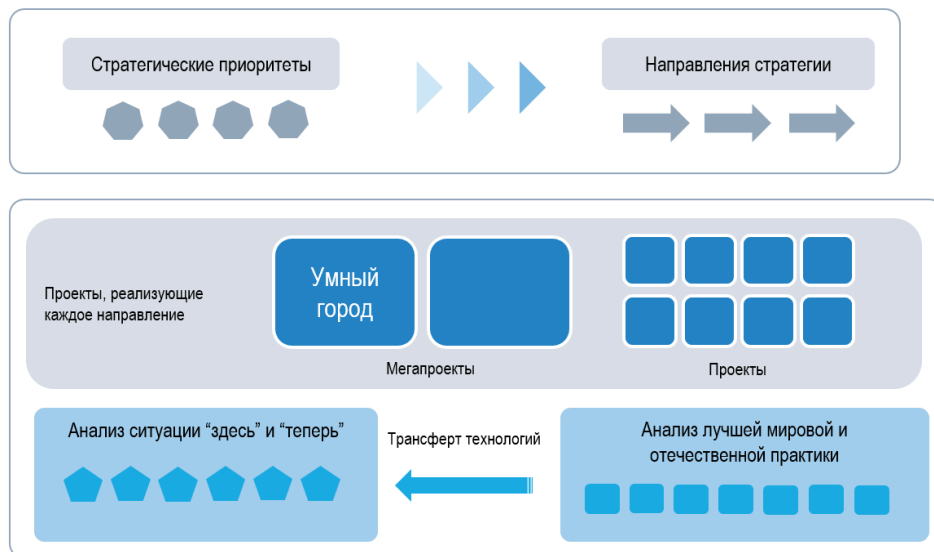


Рис. 2: Консорциум инноваций. Конструкция системы совместных действий

Тут мы должны понимать, что такое аналитика, и провести аналитику ситуации здесь и сейчас, должны понять, с чем мы имеем дело. И ответить на ряд вопросов: «Что такое “Умный город”? Как он устроен? Из каких элементов он состоит? Как эти элементы связаны между собой? Как задается целое видение этого города?» Ответы на них необходимы для того, чтобы понимать, как работает объект изучения, и как мы можем с ним работать. Здесь нам нужен анализ лучших мировых и отечественных практик, потому что в мире много что сделано. Относительно «Умного города» этот опыт точно есть, и нужно понимать, что это за опыт, и как он может быть «трансформирован» в нашу ситуацию, на нашу территорию, наш город.

В консорциум инноваций входит бизнес, образовательные организации, общественные организации и т.д. Нужно задать вопрос: «Как между всеми ними организовать взаимодействие?» Мы должны определить, что каждая организация, обладающая компетенциями, должна взять на себя часть работ. Мы не можем взять на себя весь функционал, потому что не обладаем определенным опытом. Мы представляем систему образования. Какие функции мы можем взять в совместных работах?

Функции сферы образования в мегапроекте «Умный город»



Рис. 3: Функции сферы образования в мегапроекте «Умный город»

Начинаем двигаться по схеме. Первое — система управления «Умным городом». Нам нужно понять, что «Умный город» — прежде всего это система управления. Мировая практика показывает, что такие системы управления существуют отлично от сегодняшней линейно-функциональной системы управления — с главами, заместителями и департаментами. На этой схеме видно, что система управления — это другое. Есть власть, которая представлена администрацией города, есть бизнес, есть мы — образование и наука, есть здравоохранение, есть ЖКХ, есть архитектура и градостроительство, культура и искусство. Это представители городского сообщества, они все имеют прямое отношение к тому, как будет устроена жизнь в городе, как она будет меняться, и насколько она будет устраивать жителей. В мировом опыте есть это объединение людей, обсуждающих, все, что нужно сделать — CityLab, как это будет называться в Тольятти неизвестно.

Таким образом нужна стратегия, которая разбивается на целый ряд направлений деятельности города. Я думаю, что в ходе сессии мы больше раскроем эти темы. И в каждом направлении деятельности, перечисленном выше, будет много проектов, и мы должны будем решать эти задачи по направлениям. При решении этих задач мы должны пользоваться банком технологии, постоянно мониторить, что вообще происходит, как осуществляется работа в самом городе. И иметь важный элемент Умного города — динамический интерфейс цифрового двойника. Весь город должен быть изображен и управляться на основе сложной цифровой платформы, где всем понятно, что происходит в городе, какие изменения, учитываются нормативы и показатели выполнения. Когда мы с Михаилом Михайловичем Кришталом обсуждали этот вопрос, он сказал, что для ТГУ это шикарная задача.

Вот есть мировой опыт. Очень важно, что и у нас в теме сессии это есть. Что такое мировой опыт? Город Тольятти входит в ассоциацию Умных городов мира. Несколько лет назад такое решение было принято в Москве. Сейчас более сотни таких городов, все они входят в эту ассоциацию. Это значит, что мы имеем доступ к мировому опыту, можем смотреть, как устроена работа в Умных городах. И мы можем проанализировать функции, про которые мы говорим, понять, что мы можем сделать в рамках этой работы. Первое — анализ мирового опыта, функция аналитики — разобраться, что и как там происходит. Второе — комплексная сборка разрозненных проектов в мегапроекте. И наша задачи для этой работы — подготовка

такого уровня управленца, профессионала, который смог бы это сделать. Стать профессионалом можно только на материале практической деятельности. В Академии такой принцип – учиться делая. Пока не начнешь заниматься реальной аналитикой, разбирать эти города, искать информацию о них и выделять из её необходимый конструктив, никогда не освоишь компетенцию аналитика. Помимо участия студентов в проектной деятельности, они будут формировать в городе топ уровень управленцев, аналитиков, профессионалов.

Еще один момент на схеме, наше место в мегапроекте – это организация практик и стажировок студентов как элемента практической подготовки студентов к реальной аналитике, проектированию и управлению. В рамках реализации данного проекта студенты должны работать на реальных рабочих местах. Студенты должны проходить практику не администратором в салоне красоты, а, например, в аппарате Умного города, и тогда вы будете осваивать мировой опыт.

Вот теперь берем этот кусочек из образования, и говорим, что в системе образования должны появиться кадры, которые будут участвовать в обеспечении определённого функционала в рамках мегапроекта «Умный город». Кто хочет прорваться на эти позиции, стать участником проекта «Умный город»? Важный тезис, на котором настаивает Николай Федорович Андрейченко, вице-президент по проектно-аналитической подготовке ТАУ, он говорит, что без выполнения аналитической работы по культурным нормам проектирование невозможно. Это значит, что в культуре есть нормы того, как делать аналитику. Есть нормы, правила по которым аналитика делается. Это жесткий, конкретный метод, и нужно его освоить. Если мы этим не будем заниматься, то наши проекты будут мечтой. Появилась мечта, обсудили, поговорили, а потом раз – и эта мечта куда-то делась, потому что нужно дальше действовать, работать.

Далее про историю разработки и применения оргформы ПАС. Вы никогда не принимали участия в такой оргформе как ПАС. Есть много различных организационных форм, которые работают с будущим, например, «Умный город» или стартап, форсайт сессии, мозговые штурмы. Последний раз, когда в ТГУ обсуждали консорциум инноваций, говорили о стратегической сессии, а есть проектно-аналитическая сессия. Это нужно различать, по внешнему образу это очень похоже: мы в зале сидим и обсуждаем доклады, потом уходим работать в группах. Все эти формы внешне похожи, но по содержанию и методам работы разные.

История разработки и применения оргформы ПАС



Кириенко Сергей Владиленович (2000 год) - Полномочный представитель Президента РФ в Приволжском федеральном округе принимает участие в проектно-аналитической сессии подготовки государственных служащих для регионов Приволжского федерального округа

На данный момент Кириенко С.В. - первый заместитель руководителя Администрации Президента РФ

Рис. 4: История разработки и применения оргформы ПАС

Я расскажу, откуда появились ПАС. Есть Сергей Владиленович Кириенко — первый заместитель администрации Президента Российской Федерации, он курирует деятельность молодежи. В 2000 году, когда была реформа государственной власти в Российской Федерации и были образованы федеральные округа, в том числе Приволжский, в который входило 14 областей, нужно было в каждую область назначить своего представителя. Тогда это называлось федеральные инспекторы, которые вместе с губернатором отвечали за реализацию единой государственной политики, тогда была в этом необходимость. Не имея таких людей, Сергей Владиленович понимал, что в традиционной системе образования невозможно быстро таких людей подготовить. Он обратился в ТАУ и сказал, что ему нужно в течение одного года и без отрыва от производства подготовить для каждой области, для своего аппарата человека, который сможет выполнять необходимый функционал. Тогда силами Академии, под руководством Александра Прокофьевича Зинченко, российского методолога, специалиста в области управленческого консультирования, координатора сети Методологических лабораторий, обладающим выдающимися навыками в схематизации и системно-мыследеятельностном подходе к организации деятельности, было спроектировано содержание и методы работы с группой инспекторов в форме ПАС, которая предполагала несколько встреч в течение года, четырехдневное погружение в содержательную работу и выполнение работ между сессиями, но без отрыва от производства. Такая группа была подготовлена довольно успешно.

Мы считаем 2000 год — годом рождения такой формы как ПАС. В заключение — что это такое: вам будет тяжело, мы увидим, кто из вас крепкий. Как говорил Александр Прокофьевич, что воля борется с телом, человек — сгусток воли, может заставить свое тело работать. Вот и посмотрим насколько волевые качества сработают и кто сможет напрячь создание, волю и тело, а кто будет кофе пить, на диване лежать. Перейдем к понятию проектно-аналитическая сессия. Сложное понятие.

Есть то, что мы хотим — стратегия Умного города. Мы хотим прорисовать некоторый путь реализации этой стратегии. И понятно, что чтобы что-то происходило, должна быть система управления, которая может обеспечивать необходимый перечень работ по Умному городу. И в системе управления есть ситуация — непонятно как двигаться, что делать завтра?

Есть огромное количество вопросов, и управленца от технически грамотного специалиста, в таком случае, отличает способность включать понимание, при необходимости менять методы работы и принимать решения. И если есть необходимость, можно трансформировать саму систему управления. И человек, который пытается размышлять над этой ситуацией — управленец, и мы сегодня будем так же рассуждать, чтобы прийти к горизонту (стратегии Умного города).

Первый важный момент в аналитике — вы должны отвечать на вопросы: «Что происходит в нашем городе и что происходит в умных городах? Как устроен этот умный город?». Вторая группа вопросов — «Как мы должны действовать? Как действовать в этой ситуации, когда нужно такую работу провести?». Тут нужно выделить суть по отношению к тому, что такое Умный город и суть по отношению к тому, что такое Тольятти, и попробовать эти две сути сопоставить между собой. И возникает та самая оргформа — ПАС, которая поможет нам начинать эту работу, осуществлять работу понимания того, что происходит и как нужно действовать.

Оргсессия всегда состоит из подготовки: должны быть организаторы и тематизация сессии, должны быть программа, оргпроект и регламент (вот у нас на столах она лежит), соответственно обязательно должен произойти подбор стейкхолдеров. Вот они на первом ряду, те, кто могут обсуждать эту тему с разных позиций: аналитика, управленца, проектировщика, профессионала в какой-то сфере деятельности. Это сложная организованная коммуникация относительно обозначенной темы: «Самоопределение в мегапроекте «Умный город Тольятти». Аналитика опыта умных городов».

ПОНЯТИЕ ПРОЕКТНО-АНАЛИТИЧЕСКОЙ СЕССИИ



Рис. 5: Понятие проектно-аналитической сессии

И есть общая схема цикла ПАС, которую разработала Ирина Анатольевна Гранкина, организатора цикла ПАС в Международном институте дизайна и сервиса (МИДиС), Южно-Уральском государственном университете (ЮУрГУ) города Челябинск:

Первый семестр (аналитика мирового опыта и определение стратегических направлений Тольятти).

1. ПАС-1 «Самоопределение в мегапроекте «Умный город Тольятти». Аналитика опыта мировых умных городов».
2. ПАС-2 «Мировой опыт формирования стратегии Умного города. Требования к формированию стратегии Умного города Тольятти».
3. ПАС-3 «Формирование облика города на основе мирового опыта умных городов». *Второй семестр (работа по стратегическим направлениям в Тольятти).*
1. ПАС-4 «Мировой опыт определения целевых показателей по стратегическим направлениям».
2. ПАС-5 «Направления трансформации и ключевые проекты по направлениям, обеспечивающие достижение целевых показателей с учетом опыта мировых умных городов».
3. ПАС-6 «Сборка результатов аналитики мирового опыта Умных городов для обеспечения разработки стратегии Умного города Тольятти».

ПАС — обеспечение разработки стратегии Умного города Тольятти. Вот такой длинный путь. Мои коллеги просили меня предупредить, что эта работа длинная, сложная и долгая. В своё время, когда мы обсуждали стратегию города Тольятти с руководством города мы говорили, что стратегию нужно определять на 20-25 вперед. Если мы говорим об этом проекте, то он очень длинный. Никаких изменений завтра не произойдёт, но если мы будем двигаться в этом стратегическом направлении, будем фиксировать в рамках программы Умного города определенные шаги, то в результате будут происходить изменения. С точки зрения горизонтов, конца этого проекта нет, все время будут появляться новые технологии, новые решения. Это никогда не закончиться, но как процесс он должен постоянно фиксироваться и изменения в нем.

Важный момент, который стоит отметить — сборка результатов. Как можно её провести? Это делается человеком на специальной позиции, которая называется «знакотехник». У нас есть такие люди. Это редкая компетенция — в знаковых формах, чертежах и схемах изобразить видение того, что нужно делать в совместных работах (конструкция схемы ситуации). Есть схемы материальных объектов, а есть более сложные формы — схемы деятельности. Там нет ничего, кроме мыслительной конструкции. Это нужно изобразить. Николай Фёдорович Андрейченко часто говорит: «Когда композитору вдруг приходит интересная мелодия, что он делает? Бежит ноты, пишет, он это фиксирует в виде схематизации в виде нот». Он свою мысль зафиксировал в схеме, и теперь эта схема может уже передаваться, обсуждаться. Мы должны также уметь фиксировать мысли и деятельность в схемах, чтобы потом это можно было обсуждать. Схема задает целостное видение всем участникам предстоящих совместных действий и работ. Например, у нас есть схема, в которой все элементы связаны друг другом, обеспечивают друг друга и задают понимание картины целого. И смотря на них со стороны мы уже можем думать о том, как реализовать или объяснить то, что на схеме изображено или сопоставить её с живым примером.

И последнее — желаемый результат. Мы должны понимать, что по итогу шести сессий мы должны к чему-то прийти. Он обозначен в теме последней ПАС: «Сборка результатов аналитики мирового опыта Умных городов для обеспечения разработки стратегии Умного города Тольятти». Грубо говоря, к тому времени нами должен быть получен такой материал, который позволит руководству города Тольятти собрать специалистов и сделать стратегию. То есть мы должны получить стратегию Умного города Тольятти и выделить её направления, по которым должна осуществляться работа. По каждому направлению должны быть обозначены проекты. Среди них будет место и для студенческих проектов, над которыми вы уже

размышляли. Но в создавшихся условиях вы будете не одни, поскольку будете обеспечены всеми недостающими кадрами и функционалом для разработки своего проекта.

Третий продукт – проектные прорывные группы из присутствующих здесь студентов, которые в дальнейшем будут включены в эту работу. Остальные же участники наших сессий получат хороший опыт и компетенции. У меня все, я тут ставлю точку.

Желаемый результат совместных работ по итогам 6 проектно-аналитических сессий

Сборка результатов аналитики мирового опыта Умных городов для обеспечения разработки стратегии «Умного города» Тольятти

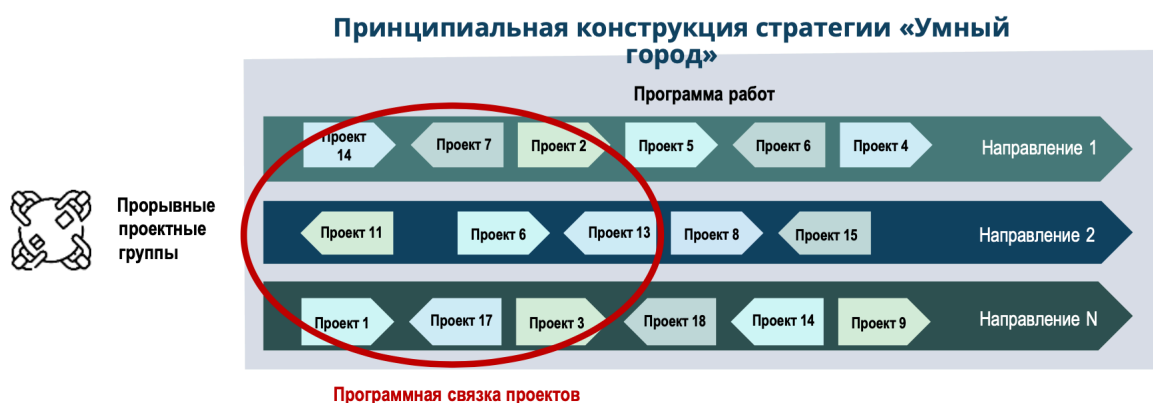


Рис. 6: Желаемый результат совместных работ по итогам шести проектно-аналитических сессий

4.2. Установочный доклад Ирины Анатольевны Гранкиной, организатора цикла ПАС в Международном институте дизайна и сервиса (МИДиС), Южно-Уральском государственном университете (ЮУрГУ) города Челябинск, по теме «Умный город» по теме «Опыт становления умных городов в мире»

Ирина Анатольевна Гранкина, организатор цикла ПАС в МИДиС, ЮУрГУ города Челябинск по теме «Умный город»: Мы занимаемся темой изучения опыта становления Умных городов уже седьмой год, и эту работу на нескольких площадках ведет Методологическая школа управления. В эту работы включены различные стейкхолдеры, различные позиции которые участвуют в реализации проектов умных городов. На нескольких площадках мы работаем со студентами, которые уже являются частью системы управления в конкретном городе. Завтра наши коллеги из Челябинска выступят и расскажут вам о том, как они уже входят в систему управления города Челябинска и какие работы производят. Поэтому то, что я буду сегодня рассказывать – не наше изобретение, а очень кропотливая работа по аналитике того мирового опыта, который мы получили по результатам насмотренности. Пока её нет, невозможно приступить к проектированию и теме Умного города. Когда мы в Челябинске работаем со студентами, у нас действует запрет на проектирование без аналитики. Мастера будут внимательно следить, чтобы без понимания, что такое Умный город, и его стратегии в Тольятти – действовал запрет на проектирование.



Рис. 7: Рамки размышления по теме «Умный город»

Первое, с чем имеет дело управленец — объект. Он знает тему и точно знает объект, с которым он работает. Так же и при работе с Умным городом эти рамки размышлений нужно ограничить, и понимать, с чем мы работаем и о чём мы говорим. Когда говорим про Умный город, мы должны помнить про следующие рамки. Первое — рамка, которая ограничивает наше мышление, рамка мировых управленческих технологий (обозначена вверху слева). Она интересна нам как управленческая технология, технология «переднего края». Вторая рамка, которую прямо задают те города, которые приняли решение стать умными — развитие территории. Эта рамка обозначает, что важно обеспечивать систематическое движение к намеченным целям. Третья рамка — каждый город должен точно понимать, какой облик у города должен быть сформирован. Есть такое понимание, что Париж — город любви, Сингапур — самый технологический город и так далее. Есть идеи, заложенные в стратегии города, которые в дальнейшем и реализуют движение по направлениям. Город должен точно понимать, что является ядром его облика. Четвёртая рамка (я всегда о ней говорю в завершении) — это цифровизация. К сожалению, иногда считается, что цифровизация и есть самоцель, что необходимо «напичкать» город технологиями и он будет Умным. На самом деле, если вы обратитесь к мировой практике, увидите удивительные кейсы, такие как Сонгдо. Это город, который переполнен технологиями, а люди там не живут. Технологии — не самоцель, но без них невозможно становление города как умного.

- ISO 37101 Устойчивое развитие территорий и сообществ
- ISO 37120 Устойчивые города и сообщества – показатели эффективности городских сервисов и качества жизни
- ГОСТ Р ИСО 37101 Национальный стандарт РФ «Устойчивое развитие в сообществах. Система менеджмента. Общие принципы и требования»
- ГОСТ Р ИСО 37120-2020 Национальный стандарт Российской Федерации Устойчивое развитие сообщества. Показатели городских услуг и качества жизни.

5. СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ

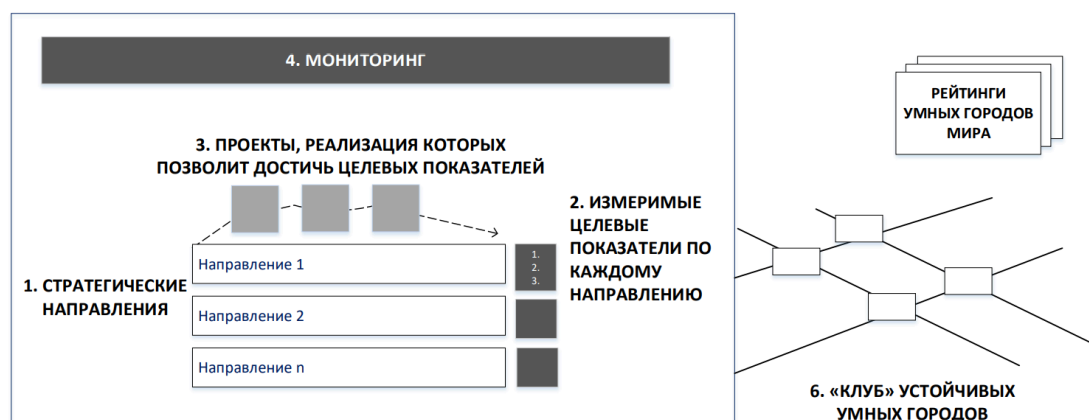


Рис. 8: Требования стандартов ISO к устойчивому развитию городов

Поговорим о стандартах. Каждый раз, когда мы говорим про технологии, всегда есть лучшая мировая практика. И вот в 1990-2000-х годах некоторые города стали экспериментировать с этими технологиями и, если сейчас посмотреть, эти города все будут разными. Аналитики утверждают, что около 600 городов приняли решение, что они будут двигаться как Умные города в мире.

Что такое стандарт? Это оформленные практики мировых городов. На слайде приведены два стандарта ISO. Стандарты, принятые в Российской Федерации (ГОСТ, РСО) – точная калька стандартов международных. Тем не менее они у нас были приняты, значит, мы должны их соблюдать. Стандарты интересны тем, что не предписывают городу параметры, но задают метод его развития. Что там обозначено:

1. Каждый Умный город, который решил стать умным, должен выделить стратегические направления, по которым он будет двигаться. В мировой практике это всегда обозначенное количество (где-то 8, где-то 12, но никогда не 175). В случае Тольятти поставлено слишком много задач для того, чтобы их все можно было бы удерживать в целом.
2. По ИСО по каждому направлению должны быть показаны считающиеся целевые показатели. Например, продолжительность жизни или индекс инвестиционной привлекательности.
3. Проекты, которые обеспечивают достижения целевых показателей города, можно начинать обсуждать и разрабатывать только после того, как город определит стратегическое понимание направления и обозначит целевые показатели по ним.
4. Если город решил двигаться по стандартам Умных городов и принял в соответствии с ними стратегию, он должен проводить регулярный мониторинг того, как происходит движение к целевым показателям. Его результаты должны быть открыто предъявлены, в мониторинге должны участвовать все стейкхолдеры, в том числе и население.
5. Невозможно реализовать стратегию Умного города в классической схеме управления. Это значит что в системе управления города должны участвовать все стейкхолдеры: власть, бизнес, наука, образование и другие силы, которые так или иначе участвуют в жизни города и влияют на неё. Население должно быть активным участником управления.

6. Умные города – открытые единицы. Они открыто делятся своим опытом и берут опыт друг друга. Можно заметить даже вирусную реакцию. К примеру, первые дашборды появились где-то 4 года назад в Мельбурне, потом в Торонто, сейчас их можно найти на сайте любого умного города. Обмен опытом идёт очень быстро, поэтому был анонсирован клуб Умных городов.

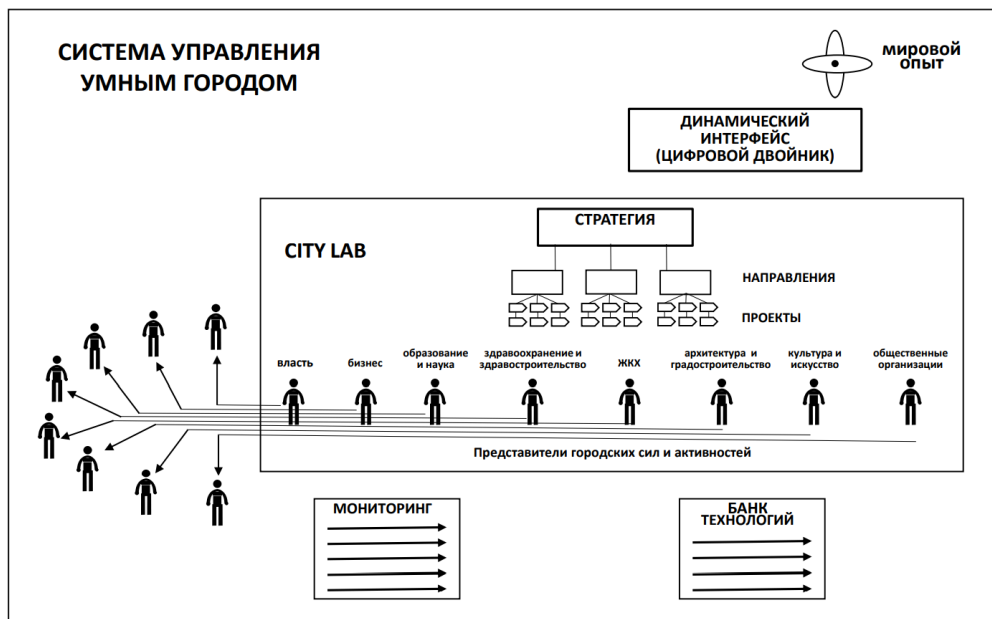


Рис. 9: Система управления Умным городом

CityLab (система управления). Схема невероятно сложная. Для того, чтобы её построить мы со студентами Челябинска просмотрели более 30 кейсов Умных городов детально, разобрали к у них городов построено управление. И на основе этих схем построили принципиальную конструкцию, в которой обозначены ключевые функций, которые должны быть в системе управления. Эти функции везде могут называться по-разному, но в каждом Умном городе они есть. CityLab (это мы её так называем) – это всегда представленность основных городских сил и интересантов (активных участников: власть, образование, наука). Тезис, что население должно входить в управление, тут выражен в участии общественных организаций в жизни города. Они действуют как представители мнения населения. Именно CityLab – держатель стратегии. Несмотря на то, что стратегия обсуждается и вносятся коррективы, она всё же не принимается без открытых обсуждений. Однако именно CityLab регулируют распад стратегии на направления, а направлений на проекты. Обратите внимание на последовательность. Мы не встретим ни одного кейса в мире, где система управления решила бы объединить все проекты в один. Все умные города изначально ищут направления, которым нужны изменения, открыто обсуждают облик города и заложенные в него идеи, обязательно обозначают целевые показатели и только после этого обсуждают проекты. Есть у кого-то версия, почему на схеме человечки нарисованы 2 раза?

Федор Аникеев, студент 1 курса ТГУ: Я думаю рамки – это группы людей, а из них выходят представители.

Ирина Анатольевна Гранкина: Есть человек внутри рамки, где бизнес, а от него стрелочка к человечку снаружи. Есть идеи, почему так?

Алина Малышева, студент 1 курса ТАУ: Это более заинтересованные люди.

Ирина Анатольевна Гранкина: То есть в ситилаб пленники? Ну может быть.

Говорящий 1, студент ТГУ: То что в рамке – авторизованный пользователь, а за ней – физический человек

Ирина Анатольевна Гранкина: То есть несколько ипостасей

Даниил Ряхов, студент 1 курса ТГУ: Возможно схема показывает, что люди должны перейти от управленческих устоев (в рамке) к новым, общему управлению (за рамками).

Ирина Анатольевна Гранкина: То есть оппозиция? Интересно, но пока холодно, коллеги.

Викентий Атаманюк, представитель Тольяттинского социально-педагогического колледжа (ТСПК): Возможно это расширение самого города дальше, больше... как еще одного города. А люди они просто несут это в другие города.

Ирина Анатольевна Гранкина: Как агенты-переносчики. Интересная версия, но нет.

Ефимов Александр, студент ТСПК: Я считаю что люди, которые вышли за рамки — лидеры тех групп.

Владислав Вербицкий, студент ТСПК: Есть заинтересованные люди группы, которые выносят главные мысли, идеи, стратегии Умного города в каждую из сфер. И они выносят идеи за рамки этого города. Кто не участвует, но хочет развивать этот город.

Ирина Анатольевна Гранкина: Ваша мысль мне кажется опасной. Ни один пример среди Умных городов мы не нашли. Если сказано, что города действуют открыто и что население принимает участие, то оно реально его принимает. Так какой смысл? Пока никто не приблизился. Мы понимаем, что и внутри CityLab и снаружи это одни и те же позиции, но выполняющие разные функции. Когда мы обсуждаем CityLab, то это более коммуникационное пространство, где важно договориться между позициями. Когда они все обсуждают вместе. После этого коммуникационного поля каждая из позиций выходит в пространство реализации, и мы понимаем, что бизнес делает свою часть работ в рамках стратегии, власть делает свою и так далее. Здесь очень важно дважды смотреть на позиции (в обеих рамках). Всегда обсуждая стратегию направления и проекты, каждая позиция понимает, что из этого и как она будет делать. И дальше в процессе реализации каждый занят своим делом. Нет вертикали власти при исполнении.

Ирина Анатольевна Гранкина: Динамический интерфейс и цифровой двойник. Динамический интерфейс больше имеет функцию «отражалки». Он отображает то, что происходит в городе, что сложно ухватить и показать на бумаге. На нём мы видим как реализуются проекты и стратегия, и в каждый момент времени система управления эту картинку имеет. Уже ряд умных городов мира обсуждает, что кроме динамического интерфейса у них есть и цифровой двойник. Умные города мира должны иметь такие инструменты. Начинают они с динамического интерфейса и стремятся к цифровому двойнику.

Перейдем к мировому опыту. Мы все стремимся что-то предлагать. Семь лет мы сдерживаем Челябинских студентов и делаем им фокус на аналитике. И стратегия города была сделана по образцам мировых умных городов только поэтому. Мы детально смотрели стандарты ISO, рейтинги, показатели, изучали, какие проекты позволяют достигать показателей. Только когда вы уже поняли и сделали выводы, можно приступить к разработке стратегии. Поэтому мировой опыт — важнейшая функция в системе управления. И как уже говорили, не всегда у людей есть много времени для этого. На каждой ПАС в Челябинске у нас есть представитель управления, глава города, председатель думы и тд. И мероприятия городские проводятся совместно студентами и экспертами. И это секрет успеха, потому что так мировой опыт попадает в практику.

Теперь про мониторинг и банк технологий. Здесь принципиально два разных момента: мониторинг и динамический интерфейс. Динамический интерфейс мы обсуждаем как инструмент CityLab и системы управления. Мониторинг — конструкция, которая позволяет включить население в управление городом. В первый раз мы увидели этот кейс в Мельбурне:

жители сами голосуют за то, как они видят ситуацию в городе относительно экологии, городских услуг и тд. Еще один квадратик — банк технологий. Как уже было сказано, все Умные города живут открыто, публикуют результаты своих проектов, технологии. Есть такие общие обсуждения, поэтому в банке технологий важно собирать и те технологии, которые появляются в городе, и те, которые в мире на переднем крае.

Поэтому мы считаем, что эта конструкция целая. Пока других функций у умных городов в мире замечено не было. Важный момент: если мы выбросим хоть один элемент этой схемы, она сразу разрушится. Это очень важно понимать, поэтому нам бы хотелось, чтобы вы поработали с ней и поняли, что стоит за этими элементами.

Заключение. Принципы построения Умных городов

- Умным городом может стать любой город, который решил стать умным и последовательно организует работу по достижению намеченных целей
- Умный город отличает от всех других городов «умная» система управления (схема, которая задает полноту необходимого набора мест, позволяющих управлять ситуацией изменений в современном городе)
- Сетевая форма существования Умных городов мира строится на принципе «Учиться у всего мира и учить весь мир»

**Опыт мировых умных городов: образование входит в систему управления, деятельность Университетов выстраивается вокруг проекта «Умный город»*

Рис. 10: Принципы построения Умных городов

В заключении поговорим про принципы построения Умных городов:

- умным городом может стать любой город, который решил стать умным и последовательно организует работу по достижению намеченных целей. Однако перед тем, как проектировать надо разобраться в том, чем же он является;
- умный город отличается от других не датчиками, не умными голосовалками или электробусами, а именно «умной» системой управления;
- сетевая форма существования умных городов в мире строится на принципе «Учиться у всего мира, учить весь мир»;
- образование входит в систему управления умным городом. Часто вузы являются тестовыми площадками, и мы можем видеть, что у крупных вузов деятельность вся выстраивается вокруг проекта «Умный город».

Наталья Карцева, руководитель отдела предпринимательства ТГУ: Вы говорили, что нужна глубокая аналитика, не нужно спешить проектировать. В момент аналитики при удержании желания проектировать, как не нарваться на шаблонное решение?

Ирина Анатольевна Гранкина: Интересно, коллеги, уже нет такого. Умные города не патентуют своих решений. Если посмотреть, Канада — свалка, её отдали Google для экспериментов, где он пробует решения. А для города это сейчас новый большой район, и теперь город развивается. И многие так стали делать. Почему это шаблонное решение? Я бы предостерегла вас от идеи, что из головы рождаются гениальные идеи, если пытаться их «выдавить». Не можешь начать творить если насмотренности нет.

Николай Федорович Андрейченко: В практике умных городов есть даже банк готовых решений. Чего вы так боитесь шаблонных решений? Если сработали где-то в Торонто, и чуть

ли не один в один пойдет в Тольятти. Главное, чтобы работало. Откуда взяли, что нужно придумать что-то новое?

Ирина Анатольевна Гранкина: А вот в ковид, все города делились идеями. Вот если город скроет свои наработки. И что будет? Вот город взял готовые решения и сделал Волжский завод. Этому еще нужно учиться, это не так легко.

Говорящий 1: Можно ли назвать город умным, если он по показателям превышает другие Умные города, но не применяет другие смарт-технологии? Допустим у меня все жители займутся спортом, то есть гипотетически такой город можно назвать умным?

Ирина Анатольевна Гранкина: Умный город это не система требований, это методология. Даже Сингапур говорит, что он не достиг своих целевых показателей. И вторая часть про технологии, вроде технологии и являются ключом успеха.

Говорящий 1: То есть вы хотите сказать, что город можно назвать эффективным, но не умным?

Николай Фёдорович Андрейченко: Может ли жизнь современного города существовать и управляться в ручном режиме? Это ведь корень вопроса.

Ирина Анатольевна Гранкина: Таких кейсов сейчас нет!

Николай Фёдорович Андрейченко: Сложность современной жизни без технологий не предполагает разумных решений, 90% управленческой жизни технологизировано.

Говорящий 1: Я просто хотел понять, что это можно коммерциализировать.

Ирина Анатольевна Гранкина: Схема системы управления должна быть полностью стандартизирована. ISO должен соблюдаться полностью. Если вы только проекты имеете это не умный город.

Игорь Владимирович Богданов: Ключевой аспект любой деятельности — обязательный выход с точки зрения коммерции и получения доходов. Я говорю, что можно получить другие результаты, важнее финансовой выгоды. И если мы рассматриваем функционал, мы смотрим системно. Он должен быть связан. Если вы не делали аналитику, ничего нельзя сделать. Меня вот спрашивают: вы когда работайте за бесплатно, это какой смысл? Я говорю, что продукт — опыт, а не деньги. Это ответ на вопрос. Один из элементов выделять как ключевой нет смысла, когда мы говорим об Умном городе.

4.3. Установочный доклад Андрея Георгиевича Реуса, доктора экономических наук, организатора Методологической школы управления «Пестово», по теме «Траектория жизненного цикла человека в Универсуме образования. Схема современного высшего образования. Назначение мегапроекта в схеме высшего образования»

Андрей Георгиевич Реус: Добрый день, уважаемые коллеги! Я рад видеть вас в живую, потому что за последние годы я уже привык видеть всех на экране 90% времени. Возможность непосредственного разговора важна, люди должны встречаться и разговаривать между собой, глядя друг на друга. Хотя, я сам приверженец технологий и большая часть бизнеса, в котором я участвую, работает online. Значит с чего бы я хотел начать, вот Михаил Михайлович ушел, мы с ним как то обсуждали, и он начал рассказывать про методологию. О том, что она появилась в 70-х годах и он с ней столкнулся, потому что она была в расцвете в Тольятти. В Тольятти была организационнодеятельственная игра, которая его задела и он с тех пор эту тему постоянно поднимает, но началось это все в 49-ом году. Игру организовало четыре человека: Александр Александрович Зиновьев, Георгий Петрович Щедровицкий, ... Барданашвили, Борис

Грушин. Группа собралась и начала думать, что для СССР не было характерно, и в 53-м году выступили с первой программой и дальше пошло. 1979 год — год появления оргдеятельных игр (ОДИ), на одной из которых был Михаил Михайлович. И эта игра проходила тогда в ТГУ (Политехническом). Проектно-аналитическая сессия — это ответвление от ОДИ. ОДИ — сложная форма организации мыследеятельности, тяжелая и требует много затрат, времени и усилий, не всегда работающая в образовательных ситуациях.

Значит еще один момент важный, я принадлежу к поколению немолодых людей и, с моей точки зрения, наше поколение не выполнило своих задач. Я работал на высоких постах в этом государстве, и у меня есть 15-летний период, когда я активно занимался работой по реализации стратегии вхождения страны в мировые финансовые, хозяйственные и интеллектуальные сети инфраструктуры. Но мы не решили эту задачу и, ребята, это придется делать вам. Хотя мы не отказываемся от того, что мы будем продолжать. Без этой задачи нельзя, так как мир един, вы живете в то время, когда картина мира меняется, она сетевая, цифровая и вы в ней будете существовать, уже существуете. Хотя, некоторые события могут показаться вам не соответствующими этой картине мира, но весь мир живет так.

Вы знаете, мы какое-то время назад начали делать специальный курс для школьников, он назывался «анти-гаджет». Есть люди, которые живут внутри гаджета, и мы делали этот курс с целью чтобы гаджет стал слугой, а не господином. И тогда вы начинаете быстрее работать и будете умнее всех поколений вместе взятых. И, собственно говоря, вы, с моей точки зрения, превращаетесь в биотехнические системы. В ходе интеллектуальной работы у вас будут появляться «слуги», которые делают работу быстрее и лучше, поскольку это самая быстра субстанция. Нет ничего быстрее мысли. Мысль самая быстрая. Это одна из основных предпосылок к тому, что сейчас образование принципиально поменялось, за 20 лет. Исторически это щелчок, но оно изменилось принципиально.

Второй слайд — тема «Траектория жизненного цикла в универсуме образования». В чем смысл этой темы, тезис такой: «Если вы начинаете заниматься образованием, вам нужно удерживать весь универсум». Человек живет в этом процессе. Нельзя сказать, что это современные требования, но на самом деле древние греки уже об этом знали. И сейчас при работе с корпорациями я настаиваю, что управление знаниями — главный процесс современного бизнеса. Мне повезло, что я 12 лет назад смог отойти от государства, и я занимался только бизнесом и образованием. Мы — последние представители команды Георгия Петровича Щедровицкого. Из присутствующих, в этой команде работали мы с Николаем Федоровичем Андрейченко. Ирина Анатольевна Гранкина — следующее поколение.

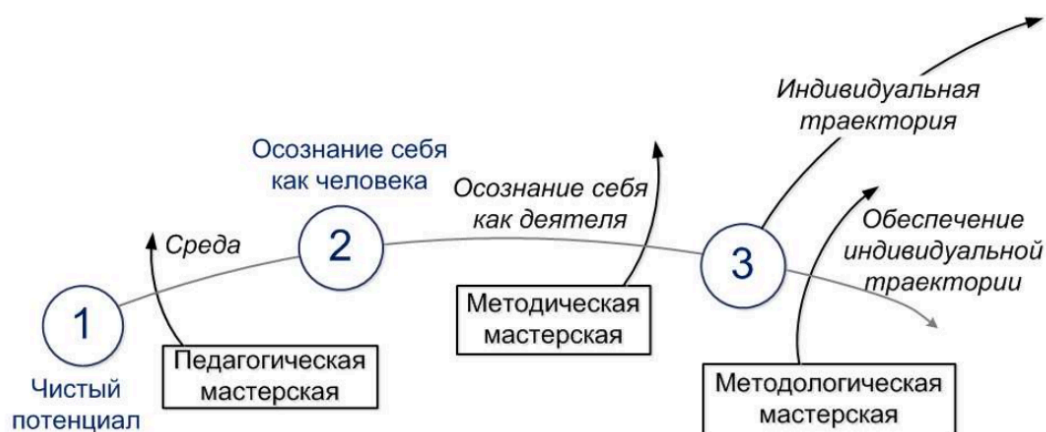


Рис. 11: Схема траектории жизненного цикла человека в Универсуме образования

Управление знаниями — основной процесс для современного бизнеса. Когда вы говорите про образование, вы должны понимать, что эта история постоянная (траектория жизненного цикла в универсуме образования) и начинается она с чистого потенциала (первая точка на схеме). Человек родился с чистым потенциалом, в нем потенциально что-то содержится, но ничего нет. Для того чтобы этот чистый потенциал дотянул до осознания себя как человека (вторая точка на схеме) нужно создать специальную среду — педагогическая среда (мастерская), там родители и педагоги. Они создают ту среду, в которой вы неизбежно становитесь человеком. Если ее не создать, то вы не станете таковыми. Точка 2 — осознание себя как человека, очень важна и непростая. Мы отдельно про него поговорим. После второй точки нужно учиться жить в этом мире, быть деятелем, жить в социуме, освоить компетенцию, иметь профессию и быть полезным. Если на пути к осознанию себя как человека работает педагогическая мастерская (это не название учреждения, нам нужно различать функционал и организацию саму по себе). Когда Ирина Анатольевна рисует CityLab, это функционал или организация?

Викентий Атаманюк, представитель ТСПК: Функционал — это некий вектор, набор чего-то для движения, потому что организация — жесткая структура, с жестким функционалом. А CityLab динамичная.

Андрей Георгиевич Реус: Функционал — работы, которые должны производиться, функции, которые выполняются. В целом ряде городов нет такой организованности как CityLab, такого названия нет, а ее функции выполняются двумя-тремя организациями. Когда рисуются подобные схемы — они функциональны (функциональные схемы), они задают ту систему работы, которая в этом месте делается. А оргструктура это другое. Большая ошибка управленцев — это начинать с оргструктуры. По хорошему управленцу сначала нужно понимать, какие работы выполняются, организовать их и потом переходить к организационным структурам.

Вернемся к схеме (она тоже функциональная). На этом этапе, между второй и третьей точкой работает методическая мастерская, которая оснащает методиками освоения компетенций. Третий пункт на схеме — индивидуальная траектория. Здесь человек остается один и принимает решение за себя сам.

Я когда-то собирал ректоров трех ВУЗов и поставил задачи на решение технических проблем, нужно было найти людей с кафедр, которые могли бы их решить. А следующим тактом мы обсуждали схему высшего образования и мне сказали: «Индивидуальные траектории очень хорошо. Нужно придумать 5-6 типов и все пойдут по этим траекториям». А я задал вопрос: «Сколько у вас студентов? 30 тысяч? Значит будет 30 тысяч индивидуальных траекторий!» Индивидуальная траектория по понятию, это решение которое вы принимаете сами. Можете и не принимать. Но если вы принимаете решения, то в дело вступает методологическая мастерская. Индивидуальную траекторию может оснастить лишь метод. Я двигаюсь по траектории, но мне можно подсказать каким методом я могу работать. Я должен уметь это и понимать.

Вернемся к месту на схеме — осознание себя как человека. Я бы хотел поговорить. Что такое осознать себя как человека? Вы все осознали себя как человек?

Говорящий 2: Момент, когда я понял, что я мыслю, я человек. Я могу эту мысль записать и передать другим.

Валерия Ткачева, студент ТАУ: Человек — это существо с сознанием, которое может осознавать свои поступки, анализировать их.

Мария Кодлайн, студент ТАУ: Я думаю, что человек — это созидающее существо, которое может что-то создавать.

Андрей Георгиевич Реус: Вот как я себя пытаюсь осознать. Для того, чтобы сказать, что я человек, я должен иметь понятие человека. Я должен ответить на вопрос: «Что такое человек?» Иначе как я могу себя идентифицировать. 10 лет назад я задумался над этим вопросом. У меня ушло 10 лет, чтобы нарисовать конструкцию.

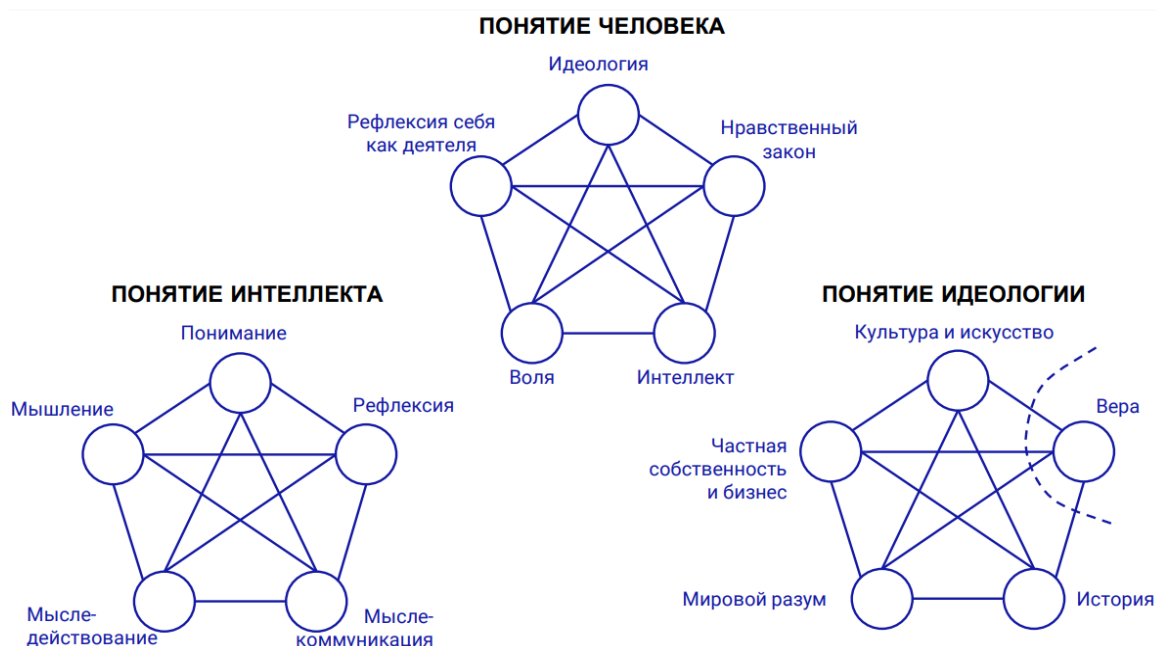


Рис. 12: Понятие человека

Человек — это существо с идеологией, которое следует нравственному закону, у которого есть интеллект, воля, который рефлектирует себя как деятеля. При этом, коллеги, я идеологию написал сверху не потому что это главное. Здесь нет главного. Если я уберу любую из позиций на схеме, то она разрушиться. Например, если убрать нравственный закон, то это будет не человек, а сволочь, гадина.

Что такое идеология? Есть понятие, оно рядом нарисовано, я скажу один тезисом: идеология — тот перечень идей, который движет вами, после их критического осмысления. Идеология это то, что вы после критического осмысления сделали своим. В мире много идей и с ними нужно научиться работать.

Интеллект — понятие определенное. Оно состоит из пяти функции: понимания, мышления, мысле-действия, мысле-коммуникации, рефлексии, которые можно тренировать и развивать в себе. Есть специальные формы тренировки. В ПАС заложены некоторые типы упражнений. Каждый раз после того, как вы проделаете групповую работу у вас должна быть рефлексия, вы должны отвечать 5-10 вопросов. То есть вы осуществляете целевое действие и после вы должны с ним разобраться. Если вы 1000 раз проделайте это упражнение, то у вас появиться рефлексия. И ее можно тренировать, также как понимание за счет вопрошания тренируется. Я бы очень хотел, что бы научились задавать вопросы и их задавали и мы начинали разговаривать и работать совместно. Каждая из этих функций имеет формы тренировок, и их можно раскачивать. Очень важно делать это комплексно, потому что есть момент, когда какие-то функции раскачены, а остальные нет. Обычно такие люди не в себе.

Сейчас я хочу схему «Умного города» перерисовать. Составляющие «Умного города» — CityLab, банк технологий, мониторинг, динамический интерфейс (цифровой двойник) и мировой опыт. Если вы что-либо уберете, то город не будет умным. Есть важная мысль, когда мы рисовали схему, но не рисовали связи, в этом есть что-то неправильное, но мы так сделали, чтобы можно было по каждому квадратику свободно «ходить». Но когда мы рисуем

связи (как сейчас), то только тогда, когда есть связи, это становится элементом. Если это оторвать, это будет часть непонятно чего. Элемент — это то, что имеет связи с другими элементами.

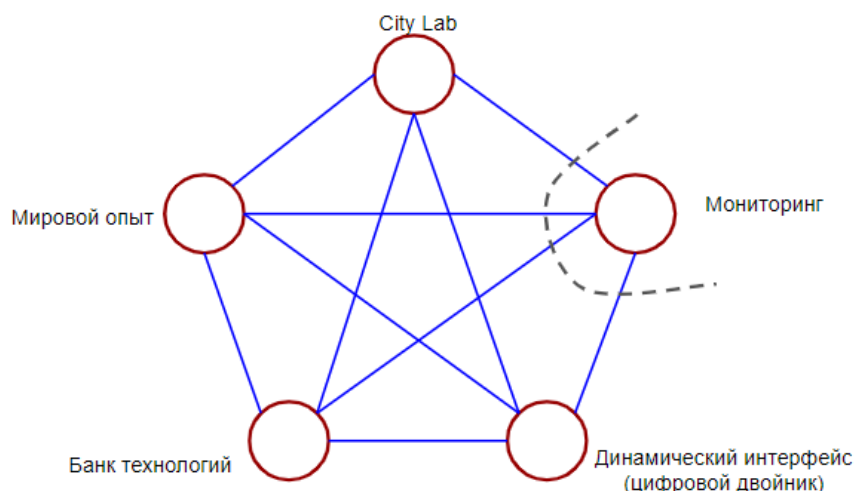


Рис. 13: Составляющие Умного города

Перейдем к последней схеме — схеме современного высшего образования. Три предпосылки, для чтобы образование полностью поменялось: первую я уже говорил — произошла смена картины мира, вторая связана с тем, что в конце 90-х Массачусетский технологический университет все свои курсы выложил в сеть, вслед за ним все вузы мира свои курсы стали выкладывать в сеть (биржевое пространство на схеме). Еще одна предпосылка — в мире дипломы больше никого (крупные компании) не интересуют, интересуют только компетенции, с которыми приходят люди.

Теперь про биржевое пространство. Какой главный процесс на бирже? Котировка, это означает, что мы отправили на биржу курсы, и например, к Николаю Федоровичу записалось 1000 человек, а ко мне 3. Котировка произошла, мой курс — плохой, это биржа показала.

Важный элемент на схеме — коммуникационно-деятельностное ядро, очень важное место. Тут будет лежать мегапроект. Сейчас большое количество образовательных стартапов, я например, внимательно смотрел за [Minerva Project](#), там 95% времени студент занимается практикой, и только 5% лекции. И студент обязан учиться в 3-4 странах. Коммуникационно-деятельностное ядро — это там, где практическая подготовка. Там, где вы делаете проекты, исследования, осваиваете компании. То есть там, где вы после того как сделали, можете себе на линии компетенции поставить зарубку. И когда вы придете в Microsoft работать, и вас спросят, что вы умеете делать, вы это покажете.

В коммуникационно-деятельностное ядро помещается мегапроект, вокруг него очень большая интеллектуальная плотность. И если посмотреть на [Кремниевую долину](#), то там все время говорят о бизнесе, хотя там плотность стартапов такова, что им такой мегапроект не нужен, потому что там есть Apple и Microsoft, вокруг которых складывать смысловое облако, единицы. То, что мы сейчас пытаемся этот мегапроект вставить — попытка создания такой плотности практических работ, вокруг которых можно такое интеллектуальное, смысловое облако складывать.

Модель современного высшего образования

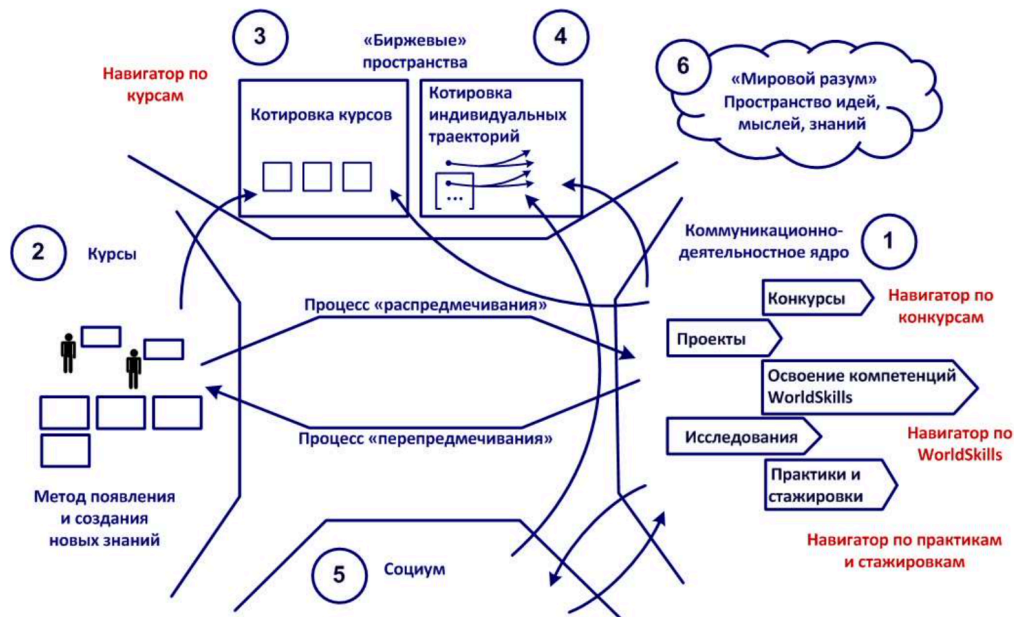


Рис. 14: Схема современного высшего образования

Далее социум, он ставит задачи, выводит на индивидуальные траектории и работает со студентами, то есть осуществляет котировку индивидуальных траекторий. Очень важный момент — место индивидуальной траектории. Если вы заметили тут две стрелочки одна компетентностная — вы приходите на работу и отмечаете, что вы умеете делать, чем оснастились, исходя из того что сделали в ядре. А вторая — человеческая, вы образовываете себя как человека. Каждый из вас должен иметь понятие человека, свою конструкцию, причем это не значит, что я дал все правильное. Вы образовываетесь по этой конструкции.

Последнее место — профессорско-преподавательский состав, который работает в коммуникационно-деятельном ядре со студентами, обеспечивают их распределенными знаниями, которые позволяют им делать проекты и исследования.

Викентий Атаманюк, представитель ТСПК: Понятие интеллекта я не могу понять. Вы хотите сказать, что все взаимосвязано или есть какие-то отдельные связки?

Андрей Георгиевич Реус: На схеме пять мест и каждая функции связаны очень крепко. Их можно обсуждать отдельно, в этом году мы обсуждаем мышление. Но в деятельности они должны быть все вместе представлены. Хотя если понятно действие, то мышление например, можно не подключать. Но например, без рефлексии вы ничего не можете делать. Без понимания не можете делать и без коммуникации тоже, так как деятельность без коммуникации отсутствует. Мысле-действие — следствие того, что это все гармонично работает, действие фундировано. Этими вещами пользуются многие управленцы, для того чтобы предвидеть и видеть, без этих функций не обойтись, нужно уметь систематизировать все остальное.

Говорящий 3: Я правильно понимаю, что если я достигаю понимания, то рефлексия уже прошла и не заметил?

Андрей Георгиевич Реус: Вы можете не обратить внимание, если она автоматически у вас уже поставлена и работает. Она может быть не выделена, но она присутствует. 1000 действий проделайте и у вас будет рефлексия автоматически, но когда вы остановитесь, то должны отрефлексировать это как рефлексия. Вы должны понимать, что вы каждый раз

действие сделали, отошли, проанализировали, достигли ли вы цели или нет, почему. И что нужно сделать дальше, чтобы не ошибиться, вы должны это все улавливать.

4.4. Установочный доклад Николая Фёдоровича Андрейченко, вице-президента по проектно-аналитической подготовке ТАУ, по теме «Организация индивидуальных траекторий участников мегапроекта «Умный город Тольятти»

Николай Фёдорович Андрейченко: Я провожу свой доклад с включением игровой формы. Это должно быть весело, увлекательно, но сложно. Рене Декарт рекомендовал (а я проверил на себе и могу обсуждать только то, что умею делать сам): «В большинстве случаев полезно чертить фигуры и представлять их внешним чувствам для того, чтобы таким способом легче удерживать нашу мысль сосредоточенной». Это значит, я, обдумывая что-то, рисую это. Я знаю, что, когда рисуешь свои мысли или мысли чьи-то, стараешься это изобразить в фигурах, соображаешь намного лучше.

ИГРОВОЙ ПОДХОД (ГЕЙМИЗАЦИЯ)

	ЧТО	КАК
“А”		
“THE”		

Рис. 15: Схема игрового подхода

Геймизация — игровой подход. Сейчас я изображаю четыре квадрата два на два. В русском языке нет артиклей, однако одна социальная группа их использует. Для нее неопределенный артикль — «типа», а определённый — «чисто-конкретно». Когда мы говорим «функция» — это «А» или «The»? Очевидно. А когда мы говорим учреждение — Тольяттинская академия управления, технопарк Жигулевская долина — это «The», «чисто-конкретно». Теперь у меня к вам вопрос: понятие «человек», которое рисовал Андрей Георгиевич Реус — это «А» или «The»?

Вот вы, сидящие здесь — это «А»? Очевидно, нет. Ноты (*от лат. nota — знак*), нарисованные на линейках — это разве «The» музыка? Нет. Любые понятия — это «А». А каждый отдельный сидящий здесь человек — точно «The».

Давайте сыграем в игру. Вот зачем нам этот мегапроект? Или иначе: как я могу им воспользоваться для достижения своих целей? «Что» и «как» — обязательные две проекции. Иоганн Гете говорил, что нужно отвечать на вопрос «что», но гораздо важнее отвечать на вопрос «как». Нельзя их оторвать друг от друга, мысль должна быть раздвоена — я должен все время удерживать обе. Если я спросил «что», то должен отвечать «как». Необходимо

научиться различать «типа» и «чисто-конкретно», и отвечать на вопросы «что это такое?», «как оно устроено?», «как оно работает?».

Я нужную вещь скажу, не игровую, педагогика [существует] — в школе (а вы, первокурсники, окончили школу), а антропотехника — в вузе. Во-первых, вы взрослые, во-вторых, вы в ВУЗе уже должны сами участвовать в созидании себя. Мы считаем в ТАУ, что если студент не начинает участвовать в проектировании себя и изготовлении себя в соответствие с проектом, значит, мы пролетели. И там [на слайде] написано, педагогическая деятельность в средней школе и антропотехническая в высшей — это деятельности, продукты и результаты которых отложены далеко в будущее.



Рис. 16: Педагогика и антропотехника

Следовательно, если я завлекаю вас в участие в своей судьбе, то вы должны как-то рисовать свои горизонты. А как это делать?

Цели высшего образования нужно рисовать по всей траектории:

- обучение специалиста — надо научить специалиста определенным операциям и процедурам, лучше всего этому учат, используя методику WorldSkills;
- подготовка управленца — мы в ТАУ этим занимаемся;
- воспитание человека.

Образование устроено таким образом, что среда должна быть создана, а в этой среде есть определенные этапы, там есть способы, внутри них — средства. Вот есть абитуриент, он выпустился из школы, а потом стал зеленым — изменился. Потом второй этап — тоже способ, средства, и абитуриент пожелтел. Я передаю таким образом степень зрелости — как яблоко. И вот по этапам за счет способов и средств человек проходит через высшее образование. На фазе студента он должен на этих этапах участвовать. Студенты таких вузов как [Minerva Project](#) на первом курсе занимаются великими проектами, например, как ликвидировать голод в мире. Первокурсники участвуют в проектах, в которых придется напрягаться и участвовать. Студент трансформируется. И мы стараемся каждый год понемногу меняться. Финальная часть — синяя, а кто должен сделать финальную сборку? Финальную сборку должен осуществить сам «потерпевший» — студент. Когда вы окончите вуз через четыре года, (а жизнь будет уже совершенно другой), вы отправитесь в самостоятельный полет. И там вам предстоит иметь хотя бы одну профессию, а лучше несколько.

Три проекции homo sapiens. Специалист, управленец, человек, а в середине — студент. И в конце он должен сам себя собрать по этим трем проекциям. Сегодня управленческая подготовка — это культура. Я должен изначально поставить за собой наблюдение и фиксировать, потому что мне нужно видеть на всех фазах и этапах свои изменения. Критическая и сквозная проекция — это человек. Это то, что я — «The» — должен делать, зачем наблюдать. Гераклит говорил: «Мудрость заключается в том, чтобы знать многое как одно». Схема — это одно целое.

Какие направления у «The» сидящих могут быть развития?

Якимов Александр, студент Тольяттинского политехнического колледжа (ТПК): Я считаю, что направление развития индивида для нас всех, кто поступил в вузы — профессиональное.

Николай Фёдорович Андрейченко: Как специалист я конечно должен выйти из вуза готовым. Вот что у меня есть в распоряжении, зачем я должен следить, наблюдать и использовать. Ну что у меня есть?

Якимов Александр, студент ТПК: Есть интеллект и ресурсы.

Екатерина Сычева, студент 1 курс ТАУ: Тело, память, опыт, сознание, воля.

Николай Фёдорович Андрейченко: Зачем вы мне ломайте игру? Игровой режим заключается в том, что я не даю спать людям. А случаи, когда я знаю — уже не игра, я отвечаю то, что я знаю. Перейдем к схеме направления развития индивида.

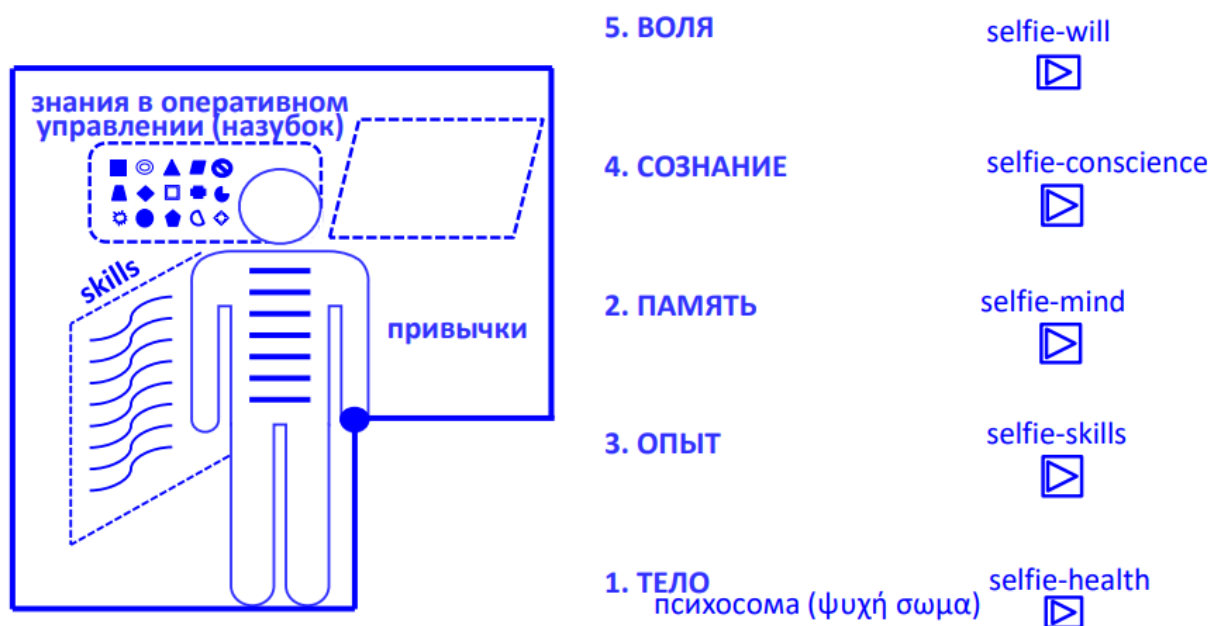


Рис. 17: Направления развития индивида

Первый элемент схемы — тело. И в теле у каждого есть привычки. И есть психосома (психе от греческого — душа, сома — психология). У каждого сидящего в зале есть невидимый рюкзак за плечами, его не видно в отличие от тела, это — опыт (жизненный, профессиональный, управленческий, человеческий). В этом рюкзаке у каждого есть skills (компетенции, умения и навыки). У всех есть память, правда плохая, с ней тяжело. В памяти находятся знания в оперативном управлении (назубок). И человек со студенческих времен должен аккуратно грузить память. Это нельзя сделать за один раз, это нужно делать всю жизнь. Все время понимать, что должен вызубрить намертво, а не учить все подряд. Память — такое же направление развития индивида, которое я должен контролировать и не могу никому доверять. Я обязан следить за ним и делать selfie. Совсем тяжело с сознанием, я думаю, никто вас не учил в школе контролировать работу своего сознания. И никто не учил, как работать со своими системами тела и формировать опыт, хотя в гимназиях учили. А есть еще воля. Вот с этим совсем тяжко — это все нужно в кулак собрать и это умение делать то, что нужно, а не то, что хочу.

Потому я говорю (это с моей точки зрения, которую я обсуждаю с вами), что есть selfie-health. В рамках selfie-health у каждого из нас есть: первое — опорно-двигательный и вестибулярный аппарат, как основа, как кузов автомобиля. Нужно беречь здоровье смолоду,

поскольку больной управленец или специалист ничего не стоит. Второе — сердечно-сосудистая система. Вас учили следить за тем, что у вас? Как она работает. Третье — дыхательная система. Например, балерину учат дышать, спортсменов учат, актеров учат. В этом смысле про систему пищеварения тоже нужно понимать, кто лучше знает ваш организм вы или врач? Вы свой организм наблюдаете все время. Пятое — нервная система. И так далее.

Иван Мякишев, студент ТГУ: Вы сказали, что человек знает свое тело лучше врача, но я не согласен, ведь у врача есть опыт. Тот у кого есть опыт может с первого взгляда понять, нежели тот, кто живет с этим всю жизнь.

Николай Фёдорович Андрейченко: Тут я с вами согласен. Так я просто хочу чтобы каждый разбирался. Это не значит, что он будет врачом. Но я вам могу сказать, что когда я рассказываю врачу свои наблюдения над своими системами, это помогает, поскольку он меня видит впервые, а я со своими системами каждый день.

СИСТЕМЫ ОРГАНИЗМА

РАБОТАЕМ ПО СХЕМЕ ДВУХ ДОСОК:



Рис. 18: Системы организма

В какой-то степени каждый должен знать свои системы по схеме двух досок: «что со мной происходит» и «как мне действовать». Я должен знать свои дисфункции в пищеварении, в дыхании. Вот у меня много проблем есть, поскольку в молодые годы дурак был. Я должен знать какие дисфункции уже есть и какие упражнения, лекарства нужны. И я должен наблюдать отклонения — это сигналы к будущим дисфункциям. Точно также как с машиной, что-то застучало — я еду на станцию, они слушают, они говорят что сделают ТО. Вот машину бережем, а себя нет. Я утверждаю, что в какой-то степени я должен знать это и вести дневник самонаблюдения, проводить самодиагностику, упражнения, тренировки и обследования. Вот в гимназии все вели дневник и таким образом ставилась рефлексия, а потом и понимание себя. Я когда иду на обследование врачи довольны, потому что я им все рассказываю. Эта есть линия работ — обязательный элемент развития каждого человека.

ЧЕТЫРЕ ФУНКЦИИ ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ



Рис. 19: Четыре функции освоения компетенций

Каждый из вас должен осваивать компетенции. И на сегодняшний день самая эффективная форма освоения профессий и постановки компетенции — технологии skills, например, WorldSkills. Эта технология целевая, адресная, fast, lean и рефлектируемая. Эта технология реализуется в соответствии с техническими описаниями компетенции и все она время обновляется, непрерывно. Ключевое условие получения компетенции, как в гимназиях — ежедневное ведение дневника. И для абитуриента, который получил среднее образование несовместимое с нынешней жизнью первая функция — покончить с деятельностным инфантилизмом, потому что многие думают, что учиться — это слушать, сидеть, сдавать, но этого давно нет. Студент сидит, слушает, потом сдал, и забыл. Потом меряют остатки знаний. И в этом смысле научиться чему-либо можно только делая это, а не слушая. Для этого у нас в ТАУ есть блок «Погружение в мир деятельности», в ТГУ другое.

После осознания первой функции, абитуриент, уже студент решает попробовать освоить одну компетенцию, встать в технологию. Но лучше освоить потом вторую, третью, для того, чтобы реализовать третью функцию — отрефлексировать как тебя учили и перевести описание в предписание. И перейдя дальше, я смогу сам осваивать нужные компетенции. Весь смысл в том, чтобы освоить технологию постановки компетенций, а потом по техническому описанию самому осваивать компетенции и сдать демонстрационный экзамен.

Я утверждаю одну только вещь, мегапроект «Умный город» — лучшая среда для воспитания и освоения компетенций. Заниматься нужно большими проектами, там и интеллектуальные функции поставишь и за здоровьем нужно будет следить, память тренировать. Мой подход понятен, а вот как будет поступать каждый из вас тут не прикажешь. Всё. Вот эти тренировки, которые мы применяем в ТАУ, мы готовы вынести и отдать в общее пространство, чтобы люди могли интересоваться. Все, я закончил.

Федор Аникеев, студент ТГУ: Схему направления развития индивида нельзя представить без эгоизма? Невозможно представить человека без эгоизма?

Николай Федорович Андрейченко: Вы считайте, что вам нужно развивать эгоизм? Развивайте.

Федор Аникеев: Еще, одна из целей высшего образование — взгляд в будущее.

Николай Федорович Андрейченко: Ну нужно, но не смотрит оно. А сидящие в зале ну не могут не смотреть свою жизнь лет эдак на 70. Вот доживете здоровым, с эго, с хорошей памятью. Я говорю простую вещь, что образование, как система должна этим заниматься, но мы не можем заставить всех так работать. Вот договорились с ТГУ, начали совместную работу, а у вас выхода нет, и каждый из вас может легче сделать, чем переделать систему образования в России.

Захар Дашков, студент ТГУ: Вопрос по поводу воли. Если человека заставлять каждый раз делать что-то не думая, то потом это может плохо отразиться на проекте: он умеет, он знает, но не будет заинтересован.

Николай Федорович Андрейченко: Моя точка зрения, притча. Один человек был искренен, естествен, зло срывал сразу на других орал, а другой воспитанный — всю жизнь притворялся, держал себя в руках делал то, что принято. Я 12 лет был ректором ТАУ и из функции, которые у меня были я большую часть ненавидел, но я старался их выполнять по норме. И воля таким образом воспитывалась.

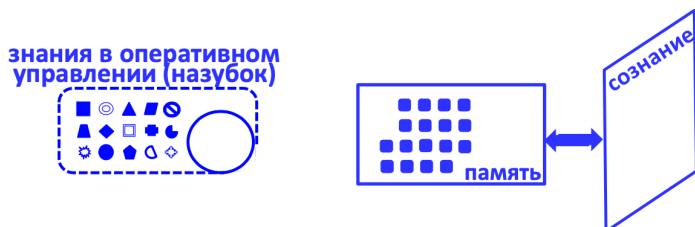
Дополнительные материалы (схемы), для изучения.

ТРЕНИРОВКИ ПАМЯТИ

Спорт был придуман для того, чтобы компенсировать исчезающую физическую нагрузку, сначала для аристократов, а затем и для всех.

Исчезающая нагрузка памяти, как следствие комфортной жизни, настоятельно требует специальных упражнений и тренировок.

Сегодня это еще усугубляется гаджет-атрофией памяти



Память находится в функциональной связке с работой сознания.

Память – необходимый элемент интеллектуальной работы с идеями.

Рис. 20: Тренировки памяти

КОНТРОЛЬ РАБОТЫ СОЗНАНИЯ

Схема создана в 60-е годы в Московском методологическом кружке как инструментальная сборка предшествующих представлений о сознании, для практического применения

В самом сознании никакого содержания нет, и не может быть, это по Лефевру "вращающееся зеркало", которое отражает те внешние объекты, на которые в данное время направлено его внимание.

В ММК для удобства и единообразия, условно назвали объекты внимания экранами.

Сознание привлекает также данные из внешних источников разного вида.

В "зазеркалье" находится память, куда загружаются и где хранятся "кейсы отражения", в разной степени сохранности и будущей восстановимости

В памяти хранятся все случившиеся за жизнь кейсы. Неконтролируемое сознание выносит знаниевые заметки из памяти в смысл дела, а не наоборот,

Один из экранов подобен "верстаку", на котором сознание собирает в сложную целостную конструкцию сразу несколько "кейсов отражения", и загружает в память. При этом загрузка делает зеркало сознания опять чистым. Кейсы могут быть сознательно "вызваны" на зеркало для сопоставления с актуальным кейсом внимания (ad hoc), но, как правило, это происходит бессознательно.

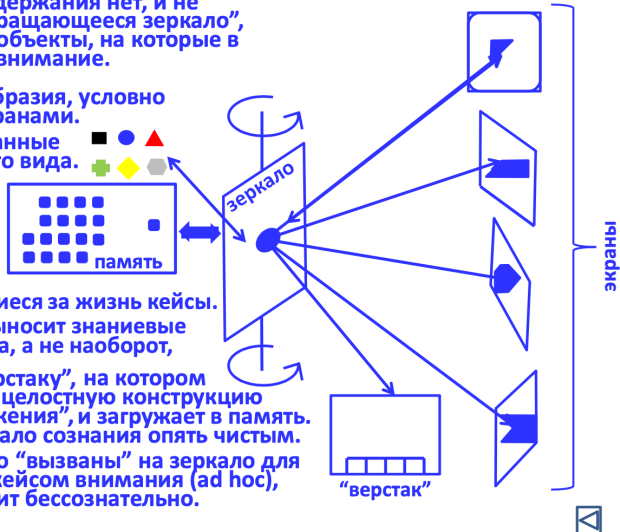
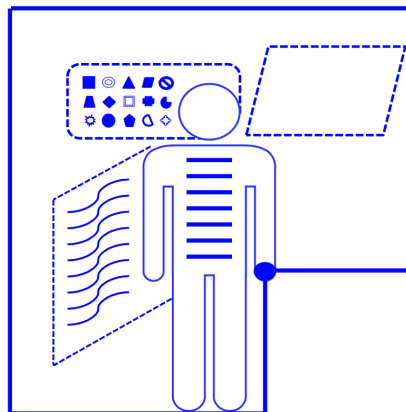


Рис. 21: Контроль работы сознания

ТРЕНИРОВКИ ВОЛИ



Воля – это готовность делать то, что требуется, а не то, что хочется, нравится, или уже умеешь делать.

Воля воспитывается за счет упражнений и тренировок по всем направлениям развития индивида.

В одиночку это делать сложно, лучше это делать коллективно в специально созданной соответствующей среде, например, в проекте «Умный город»..

Рис. 22: Тренировка воли

5. Оргустановка Софии Аркадьевны Ишкильдиной, проректора по практической подготовке ТАУ, по теме «Задачи на работу в группах»

София Аркадьевна Ишкильдина: Думаю, все ознакомились с регламентом проектно-аналитической сессии и представляете наш формат работы. Я проговорю, какие задачи на работу в группах стоят на следующий такт и обозначу, как необходимо будет работать.



1. Разбор схем (в группе):

- назначение схемы (зачем она, кто и как ее может использовать),
- ключевые элементы, из которых состоит схема,
- что **Я** могу делать с этой схемой

2. Вопросы к схемам (обмен результатами выполнения инд. задания)

- выписать все вопросы по каждой схеме,
- вычеркнуть «познавательные» вопросы и те, на которые могут ответить другие участники группы,
- оставить те вопросы, на которые никто не может ответить и без ответа на которые невозможно двигаться дальше

3. Подготовить презентацию в формате:

схема	Результаты разбора схемы (п1)	1. ? 2. ? 3. ?
-------	-------------------------------------	----------------------

Рис. 23: Задачи на работу в группах

Итак, каждой группе необходимо провести рефлексивный анализ установочных докладов и выделить приоритетные схемы для поэлементного разбора. Обращаю ваше внимание, что перед вами выступало четыре методолога и схем было много. Практика показывает, что за один такт удастся провести анализ не более 2-3 схем. Необходимо проанализировать четыре доклада с точки зрения выбора тех схем, которые будет обсуждать группа. При этом нужно зафиксировать следующее: назначение схемы, ключевые элементы и как ее можно использовать. Фиксируя ключевые элементы схемы, из которых она состоит, определите, почему именно эти элементы ключевые. У вас групповые доклады, но рассуждая в группе, каждый должен зафиксировать свое понимание. Участник группы озвучивает свою версию, следующий участник озвучивает другое мнение. Далее либо объедините все обсуждения, либо представьте несколько точек зрения. Необходимо к каждой схеме сформулировать вопросы, потому что схемы сложные, и когда начинаете работу в группах, может сложиться недопонимание, поэтому фиксируйте вопросы, которые вам не ясны. Вы можете спорить, можете рассуждать, но обращаю внимание, что не нужно в список добавлять «познавательные» вопросы, ответы на которые можно найти самостоятельно. Ваша задача - фиксировать те вопросы, на которые вы не можете ответить и без ответа на них невозможно двигаться дальше.

По итогам обсуждения необходимо подготовить презентацию, которая содержит схемы, результат разбора этих схем и перечень вопросов, которые вы сформулировали.

Мария Кудлай, студент 1 курса ТАУ: Что подразумевается под анализом схемы?

София Аркадьевна Ишкильдина: Анализ схемы подразумевает подготовку ответов по выше обозначенным вопросам. Необходимо, смотря на схему, определить назначение этой схемы, ключевые элементы и возможности ее применения. Вспоминая доклад Николая Федоровича, каждый из вас обсуждая схему, соотносит ее с собой. Наша задача обсудить содержание схемы и понять вашу роль, что вы можете с этим схемами сделать.

Группы сейчас идут работать в аудитории, тьюторы всех проведут. У каждой группы будет свой тьютор, который будет держать рамки работы и включаться в работу каждой команды. Выбор схемы группы осуществляют самостоятельно. Обратите внимание, что перечень вопросов вы формулируете по каждой схеме.

Игорь Владимирович Богданов: Сегодня была схема Николая Федоровича на тему “что такое человек”. Скажите, глядя на эту схему, вы можете понять себя как человека? Вы должны в группе обсудить, как вы ее понимаете, выработать общее понятие. Схема — это ядро, которое позволяет выработать общее понимание по ситуации.

Алина Малышева, студент 1 курса ТАУ: Вышлют ли нам презентацию?

София Аркадьевна Ишкильдина: Да, в телеграм канале. Николай Федорович сегодня говорил про тренировку привычки. Формат работ по разбору схемы тоже тренирует привычку: разобрать схему, понять содержание, чтобы все группы, которые будут проектировать и анализировать, мыслили именно целым понятием.

6. Поэлементный анализ выбранных из установочных докладов схем

6.1. Схема траектории жизненного цикла человека в Универсуме образования

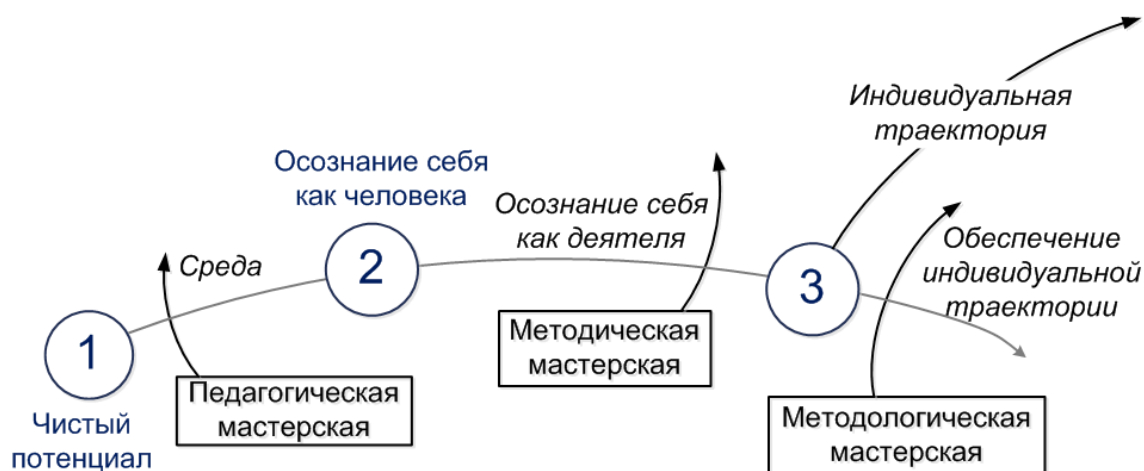


Рис. 24: Схема траектории жизненного цикла человека в Универсуме образования

По мнению 6 и 8 Групп, схема «Траектория жизненного цикла человека в Универсуме образования» необходима для того, чтобы понять и детально рассмотреть свой жизненный путь. Она состоит из нескольких ключевых элементов:

- стадии жизненного цикла;
- мастерские;
- траектория жизненного пути;
- индивидуальная траектория.

Первой стадией жизненного цикла является чистый потенциал — человек, который ещё ничего не умеет, не обладает набором знаний. Именно с этого момента начинается жизненный цикл. С течением времени, попадая в педагогическую мастерскую, начинает формироваться определенная среда, в которой «чистому потенциалу» даются какие-то знания, у него появляются предпочтения и интересы. Полученные знания применяются на практике (например, в социальной среде), человек получает реальный опыт, который влияет на появления у индивида осознания себя как человека.

Далее, попадая уже в методическую мастерскую, человек начинает осознавать себя как деятеля: человека, который имеет цель и пытается ее достичь («я что-то получил, оно на меня повлияло, я осознал себя как деятеля, то есть рефлексия»).

После внедрения различных методов и мастерских в деятельность человека, происходит выбор индивидуальной траектории. С этого момента человек должен осуществлять то, что приведет его к конечному результату, должен осознавать свои действия и ставить цели. Далее он определяет собственную траекторию и ищет нужные ресурсы. Использует то, что в его доступе, для достижения поставленных задач.

Важно отметить, что индивидуальная траектория идёт параллельно методологической мастерской, так как без необходимых навыков невозможно достичь желаемой цели. По схеме можно сказать, что после того, как человек начал двигаться по индивидуальной траектории,

он через методологическую мастерскую может либо продолжить двигаться по ИОТ, либо изменить ее и начать искать новую.

Схема «Траектория жизненного цикла в Универсуме образования» может понадобиться каждому человеку для осознания собственного жизненного пути или осознания того, где в этот момент он находится на жизненном пути.

У групп возникли следующие вопросы к схеме:

1. Почему стрелка индивидуальной траектории расходится со стрелкой жизненного пути?
2. Почему осознание себя как человека выделено отдельным этапом, а осознание себя как деятеля нет?
3. Какие еще факторы влияют на траекторию жизненного цикла, помимо перечисленных в схеме?
4. Как понять, что человек выбрал правильную жизненную траекторию, по которой нужно следовать?

6.2. Направления развития индивида

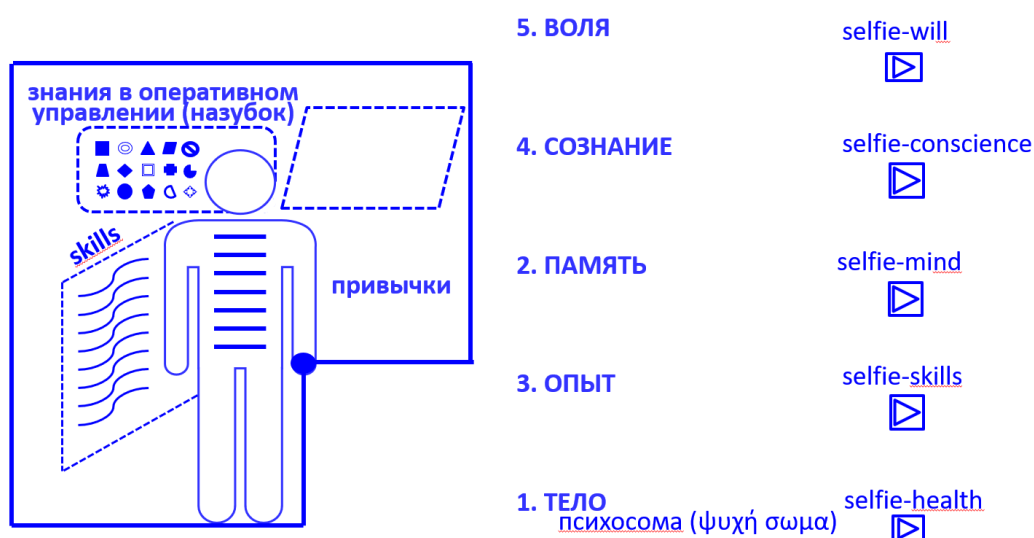


Рис. 25: Направления развития индивида

Для поэлементного анализа несколько групп выбрали схему Николая Федоровича Андрейченко «Направления развития индивида».

По мнению Группы 7 данная схема нужна для определения индивидуальной траектории развития. Схему может использовать человек, который желает разобраться в себе. Группа 1 также считает, что схема необходима для понимания самого себя, своих возможностей, слаборазвитых навыков и методов для их совершенствования. Группа 10 видит назначение схемы в развитии направлений, указанных в ней, человеком при реализации различных проектов. По мнению участников Групп 10 и 4 данную схему могут использовать люди, которые хотят участвовать в мегапроекте «Умный город», развивая в себе все недостающие направления.

В схеме есть несколько ключевых элементов:

1. Тело — физический объект, который развивает свои навыки. В теле появляются привычки, оно набирается умений и обладает сознанием.
2. Опыт — это навыки. Чем больше развит уровень навыка, тем больше развит индивид. А индивид в свою очередь становится более компетентным.

3. Память и сознание — неотделимые элементы. Память — это набор сохранившейся, обработанной информации. А информация — продукт, который в свою очередь был проанализирован с помощью сознания.
4. Воля (“воля в кулаке”) — рамка, которая означает, что без существования воли индивид не смог бы накопить в себе опыт, не смог бы использовать свою память и не имел бы сознания.
5. Привычки — позвоночник, который формирует человека, является его опорой. Привычки идут во взаимосвязи с опытом. Определенные навыки со временем перерастают в привычки.

Важно понимать, что градация приоритетных направлений выстроена по порядку развития индивида.

6.3. Педагогика и антропотехника

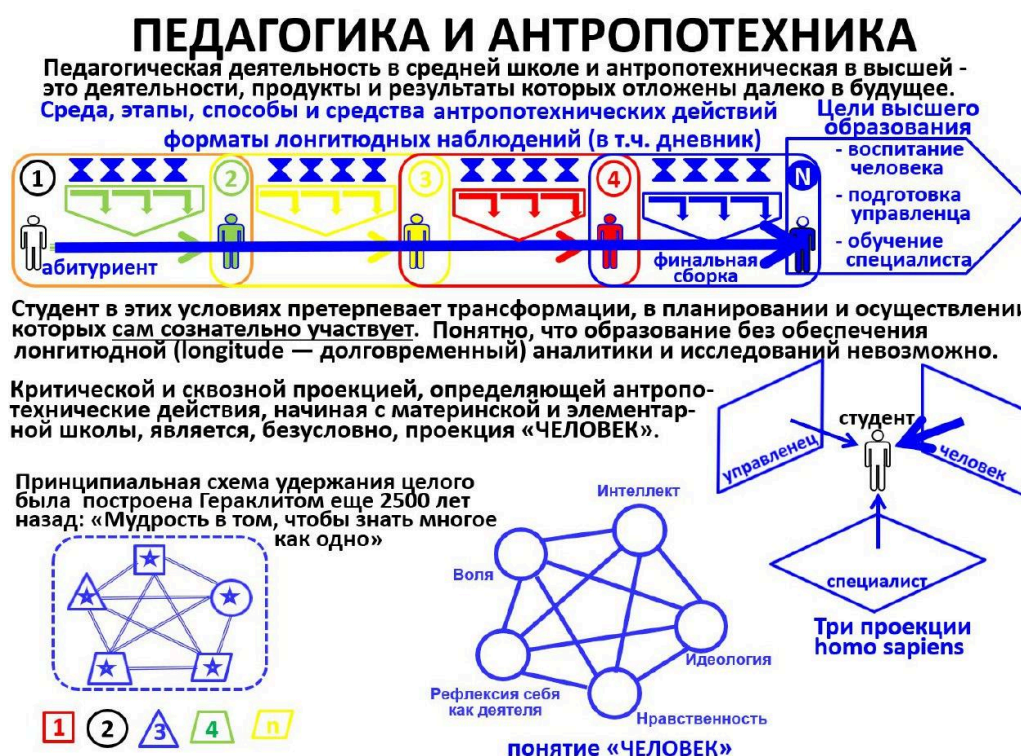


Рис. 26: Педагогика и антропотехника

Пятая команда считает, что назначение схемы — это показать многоэтапный путь становления человека управленцем и специалистом с помощью антропотехнических действий и лонгитюдный наблюдений.

Иначе говоря: показать путь получения высшего образования, так как антропотехника и долговременные наблюдения используются конкретно в высшем образовании.

Ключевыми элементами на схеме являются сам абитуриент, его формы в конце каждого этапа и неограниченное количество этапов. А также финальная сборка, когда он собирает все знания, средства в виде песочных часов (антропотехнические действия и лонгитюдные наблюдения) и фиксирует достижение целей, которые являются результатами всего пути.

По мнению команды на схеме представлен процесс формирования индивидуальной образовательной траектории.

По мнению третьей группы схема показывает путь студента с рождения и до вступления в самостоятельную жизнь. Участники группы выяснили, что схема «Пропедевтика и

антропотехника» подходит не только к образованию, но и к другим сферам развития человека: духовной, материальной, физической, эмоциональной, моральной, социальной, досуговой, отношений и сфере восприятия мира:

1. Духовность. По мере взросления человека, начиная от самоопределения, понимания, что значит «Я», он начинает духовно расти, становится осознанным.

2. Физическое. Человек рождается, учится ходить и управлять своим телом. По мере взросления развивает свои физические способности, работает над своим телом и приводит его к превосходной форме (но только при наличии воли).

3. Материальное. Рождаясь на свет, у человека совершенно ничего нет, но повзрослев, в процессе своего профессионального роста и улучшения навыков, он увеличивает свою заработную плату и преумножает свою материальную обеспеченность.

4. Эмоции можно сравнить с Американскими горками. Человек видит их - появляется интерес, подходит к ним и слышит крики других людей - появляется волнение, садиться на аттракцион - волнение возрастает, катается - волнение достигает пика, сходит с них - отпускает эмоции.

5. Моральное. Человек приходит в мир с пустой головой, не понимая, что хорошо, а что плохо. В процессе своей жизни он начинает понимать, что есть добро, что есть зло и создает для себя морально-нравственную базу.

6. Социальное - со временем человек находит свой круг общения, друзей, развивается в социуме и улучшает связи коммуникации, общаясь с другими людьми.

7. Интересы - маленького ребёнка интересуют игрушки. Подростка интересуют игры, прогулки, новые знакомства. Взрослого человека – заработок денег, создание семьи. У каждого человека интересы разные, тем не менее они схожи тем, что в период взросления человека они меняются.

8. Отношения - человек рождается в семье, где есть папа и мама, выстраивая первые отношения внутри семьи. По мере взросления он начинает обретать друзей и учиться выстраивать отношения с ними. В дальнейшем встречает партнера, с которым он развивает свои отношения. Потом женится, заводит семью и выстраивает отношения внутри новой семьи.

9. Восприятие - после рождения человека, он начинает развиваться, и его восприятие мира меняется по ходу жизни. Меняются отношения к людям, к городам, странам, работам, жизненным ценностям.

Чтобы легче было понять, Группа 3 сделала собственную схему:



Рис. 27: Понимание Группы 3 схемы педагогика и антропотехника

6.4. Модель современного высшего образования

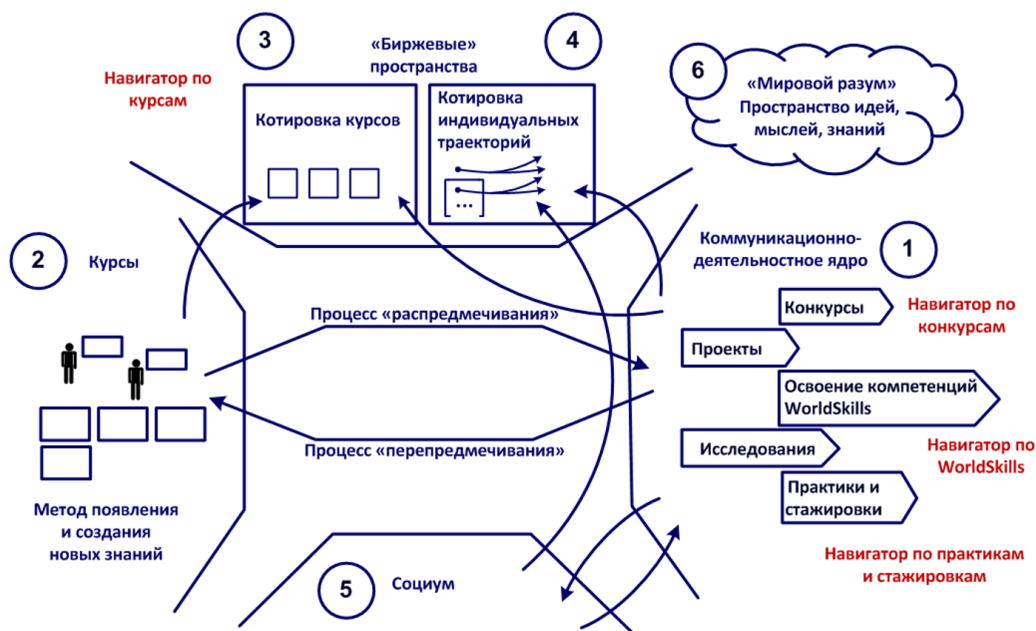


Рис. 28: Модель современного высшего образования

По мнению 12 группы схема нужна для того, чтобы выстраивать современное высшее образование и организовывать самообразование и самооснащение необходимыми для своей профессиональной траектории навыками. Группа считает, что может применить эту схему в организации своей работе над проектом и в построении своих индивидуальных образовательных траекторий

Основными элементами схемы являются:

1. «Коммуникационно-деятельностное ядро». Это место, в котором обучающиеся осваивают новые компетенции и получают практику, оснащают себя деятельностными навыками. А также за счет участия в разных формах практической подготовки осваивают определенные компетенции. Эти компетенции позволяют выполнять работы, которые необходимы.

2. Курсы. Это место, где студенты получают информацию и знания, необходимые для выполнения работы, и проектирования. А также это — преподаватели, которые обеспечивают теми знаниями. Данные преподавателями знания дают осуществить работу.

3. Котировка курсов (биржевое пространство). Метод появления и создания новых знаний. Если у преподавателя не получилось дать тот багаж необходимых нам знаний, то студенты вынуждены обращаться в биржевое пространство, чтобы добрать необходимые для практики знания.

4. Котировка индивидуальных траекторий. В этом элементе схемы проводится проверка тех знаний и умений, которые получили (или не получили).

5. Социум. Этот элемент схемы обозначает общество, с которым все участники процесса получения высшего образования тесно связаны. По мнению группы это работодатели, которые обозначают запрос на те или иные навыки и компетенции. Этими навыками и компетенциями должны обладать выпускники высших учебных заведений.

6. «Мировой разум». Мировой разум это источник информации о свершившихся действиях/идеях людей в прошлом, которые можно взять на «заметку» (или не брать). В целом, вспомогательный инструмент, на который можно опираться (какие проекты были использованы, смогли ли они реализоваться, следование информационным источникам).

Группа 1 же считает, что всё начинается с социума, он — фундамент для всех пунктов схемы и основа для мирового опыта, из которого вытекают все остальные этапы. Первый — коммуникационно-деятельностное ядро (КДЯ), в котором начинается все высшее образование и второй — курсы, этап взаимодействия друг с другом.

Вся информация в курсах происходит через «распредмечивание» и «перепредмечивание». Если информация актуальна, то она идёт в биржевые пространства и проходит через котировку курсов. Если информация устарела и не является актуальной, то путём «распредмечивания» она проявляется в КДЯ.

Котировка курсов — это распределение курсов по каким-либо критериям. Все это образует мировой разум, так как знания, опыт и навыки людей — это обменный процесс. Данную схему можно использовать для определения своей индивидуальной траектории.

Группа выделила следующие основные элементы схемы:

- Коммуникационно-деятельностное ядро — мировой опыт, из которого начинается и состоит процесс высшего образования;
- Курсы — общий пакет знаний, который распределяется по отдельным ячейкам и преподаётся компетентными людьми в данной сфере;
- Котировка курсов — выбор курса по каким-либо критериям (отбор лучших практик);
- Котировка индивидуальной траектории — востребованность того или иного специалиста, в определенной сфере;
- Социум — масса людей, которая имеет общую заинтересованность в какой-либо сфере, а также в обмене полученной информации между собой;
- «Мировой разум» — пространство, где содержатся все знания, мысли и навыки со всего мира

Группа отметила, что схема «Современного высшего образования» может применяться учащимися для построения индивидуальной траектории в учебном учреждении.

6.5. Четыре функции освоения компетенций

ЧЕТЫРЕ ФУНКЦИИ ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ



Рис. 29: Четыре функции освоения компетенций

Для поэлементного разбора Группой 5 была выбрана схемы «Четыре функции освоения компетенций».

По мнению группы, ключевым элементом схемы «Четыре функции освоения компетенций» является студент, который приходит после школы со знаниями, несовместимыми с реальной жизнью. Данная схема направлена на то, чтобы показать, какие функции по освоению компетенций необходимо выполнить студенту, в том числе при освоении технологии WorldSkills.

Студенты могут использовать схему сейчас по отношению к себе.

Конкретно на ней первокурсники находятся на втором этапе освоения компетенций, первый этап освоения компетенций уже пройден. Это можно подтвердить тем, что студенты погрузились в изучение нового и перестают плыть по течению событий жизни. Схему можно использовать как некую последовательность освоения функций, т.е. как действовать и в какой последовательности.

Когда первокурсники пройдут этапы по освоению еще одной или двух компетенций, они смогут выйти за рамку и перейти к четвертому этапу освоения компетенций, в котором студенты осваивают компетенции самостоятельно. Они смогут отрефлексировать свои действия по технологии WorldSkills и перевести дневниковые записи в предписания, то есть уже не жизнеописания, а постановка целей с учетом аналитики прошлого (отсюда следует 4 функция, когда студенты извлекут уроки и научатся осваивать компетенции самостоятельно).

6.6. Система управления Умным городом

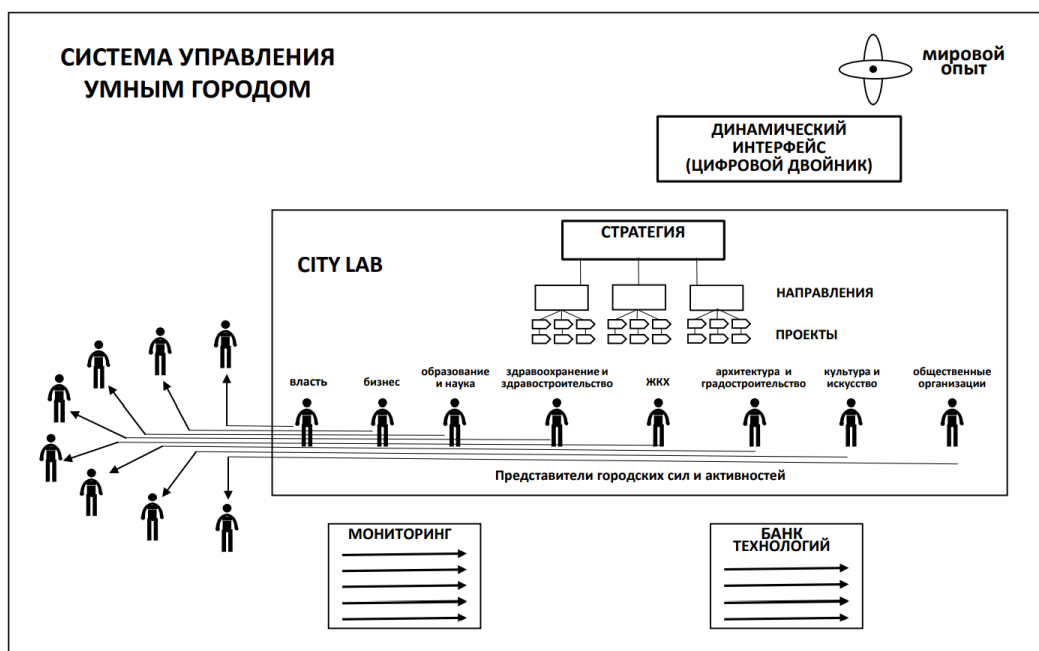


Рис. 30: Система управления Умным городом

Для поэлементного анализа несколько групп выбрали схему Ирины Анатольевны Гранкиной «Система управления Умным городом».

Данная схема помогает понять, как строится система управления умным городом. Схемой могут пользоваться города, которые хотят стать «Умными». С помощью этой схемы, они могут развить систему управления, определить, какие инструменты для этого нужны и, в принципе, держать целостность всех направлений Умного города.

Группы выделили 6 ключевых элементов схемы:

1. Представители городских сил и активностей. Они создают проекты, которые в совокупности образуют мега проект «Умный город».
2. City Lab – конструкция, которая выстраивает свою работу на основе мировых стандартов и норм «Умных городов», а также мировой практики городов, входящих в Клуб.
3. Цифровой двойник. Отвечает за визуализацию реализации стратегии и достижения показателей по направлениям на динамическом интерфейсе и проверка принимаемых решений.
4. Мировой опыт. Каждый проект «Умного города» должен сравниваться с мировыми практиками.
5. Мониторинг. Осуществляет контроль за реализацией стратегического плана, а также соблюдением основных критериев Умных городов, отслеживает качественные показатели направлений развития Умного города.
6. Банк технологий - цифровизация города для эффективной работы в различных областях, упрощения жизни населения.

7. Доклад сотрудников проектно-аналитического центра МИДиС по теме «Участие студентов в работе системы управления Умным городом Челябинском. Опыт организации аналитики мирового опыта для обеспечения разработки и реализации стратегии города»

Мария Демченкова, специалист проектно-аналитического центра МИДиС: Сегодня я и моя коллега, Мокичева Елизавета, тьютор цикла ОУП, представим доклад на тему «Участие студентов в работе системы управления Умным городом Челябинском. Опыт организации аналитики мирового опыта для обеспечения разработки и реализации стратегии города». Мы расскажем, как студенты Челябинска участвовали в работе системы управления «Умный город — Челябинск», и каким образом была организована аналитика мирового опыта для обеспечения разработки стратегии, каким образом эта стратегия реализуется.

Начнем с того, как студенты Челябинска участвовали в системе управления. Основная форма участия — аналитическая работа на проектно-аналитических сессиях. Первый формат — студенческие проектно-аналитические сессии, на которые мы приглашали городских экспертов и представителей от городских направлений. В первый и второй день сессии студенты наработывали свои материалы и презентации, на третий день к нам в онлайн-формате подключались представители от городских направлений. Они смотрели материалы студентов и давали обратную связь или технические задания на доработку — на поиск в мировом опыте каких-либо материалов.

Второй формат — городские проектно-аналитические сессии с ответственными лицами за разработку и реализацию стратегии. Это тот же формат проектно-аналитических сессий, только в масштабах города: председатель Городской Думы, Глава города были организаторами данных сессий, в них участвовали не только студенты, но и представители от города, бизнес-компаний и различных городских структур. Они вместе работали на достижение результатов, студенты участвовали как стажеры-аналитики — представляли информацию, которую они наработали в мировом опыте, для проектных групп. Первая городская сессия состоялась в 2019 году, в прошлом году было две таких сессии, и мы надеемся продолжать этот формат.

Помимо проектно-аналитических сессий были организованы презентации аналитических докладов и предложений на встречах с представителями от города, бизнес-компаний и городских структур, с председателем Городской Думы и Главой города. Еще мы принимали участие в общественных слушаниях по проекту стратегии, когда она была разработана, и только запускалась в ход: мы подготавливали материалы и презентовали их перед представителями от города.

Мы поделили наш доклад на две условные части: первая — что мы делали для того, чтобы стратегия города была создана. Вторая — чем мы занимаемся сейчас, когда стратегия уже создана и нужно продолжать над ней работу.

Участие в разработке стратегии. Этот период длился с сентября 2020 года по май 2021. Наша работа началась с того, что город направил нам документ стратегии который они первоначально подготовили, ту версию, с которой мы стали работать. Мы проанализировали этот документ и сделали ряд выводов.

Анализ документа показал, что, в первую очередь, стратегия написана не для жителей города, так как там было много сложных и расплывчатых формулировок, которые сложно понять, если ты не автор стратегии. Объем документа превышал 300 страниц, в нем было сложно ориентироваться. Обычный житель города, глядя на эту стратегию, не мог понять, что будет осуществляться в Челябинске до 2035 года. Второй момент, который мы выделили: в стратегии были указаны проблемы города, но отсутствовали четкие механизмы, как эти проблемы решать. Например, город часто говорил, что существует такая проблема: люди уезжают из города, особенно это касается молодежи. Они ищут себе место проживания, где больше перспектив и лучше экология. Но в стратегии не было четко сказано, что делать, чтобы молодежь удержать в этом городе. Еще один момент — по представленному тексту невозможно было отследить результат работы в будущем. Мы не могли точно понять, каким образом можно отследить, сделана работа или нет, потому что не было количественных данных, значений, ключевых целевых показателей.

По итогу работы над данным анализом мы получили задание на аналитику того, каким образом разрабатывается стратегия и из чего она состоит (какое у нее содержание). Всё это мы должны были проанализировать, обращаясь к мировому опыту умных городов.

В первую очередь мы начали с аналитики процесса разработки стратегии. Мы смотрели, кто эту стратегию реализует, кого для этого привлекают, кто, как и зачем это делает, каким целям служит вся эта работа и в течение какого времени вся эта работа проводилась. Нужно было понять, как эти документы запускают, чтобы они были читаемые, понятные для жителей, и с ними можно было работать. Далее пошла работа непосредственно над аналитикой стратегии: из чего состоит стратегия, что необходимо вынести в самое начало, что в основную часть, а что в конец (наполнение стратегии).

Мы выделили для себя три критерия для анализа: первый — выбранный город должен был находиться в списке умных городов, или числиться в клубе умных городов, или в клубе 100 устойчивых городов. Второй — работа и стратегия города должна была строиться по стандартам ISO. ISO — это система менеджмента качества, которая дает критерии и характеристики того, каким образом должен работать умный город, чтобы им считаться. Мы добавили QR-код, если вам захочется ознакомиться с более подробной информацией.

Третий критерий — работа города и стратегии должна строиться в соответствии 17 целями устойчивого развития ООН (17 целей ООН). Подробную информацию о них можно получить по второму QR-коду.

17 целей ООН — это 17 взаимосвязанных целей, которые приняли города, в частности члены ООН. Сработав по этим целям, мы добьемся более стабильного, счастливого и светлого будущего на всей планете: например, решение климатических проблем, борьба с голодом и перенаселением, принятие неких политических решений — все это находится в 17 целях ООН. Достаточно много умных городов работает как по стандартам ISO, так и учитывают в своих стратегиях работу по 17 целям ООН. С помощью этих трех критериев мы анализировали умные города и то, каким образом они реализуют свои стратегии.

Далее мы анализировали содержание стратегии. В первую очередь мы смотрели на структуру стратегии: что должно быть в самом начале, из чего должна состоять основная часть, что должно пойти в заключение — каким образом люди смогут ориентироваться в этом документе. Следующий пункт — определение и наименование направлений городского развития. Города определяют их несколькими способами: либо у них всё хорошо и они хотят усовершенствовать текущую стратегию; либо у них есть некая проблема, и для ее решения необходимо включить в стратегию новое направление и работать над ним. Наименование — это то, каким образом назвать направление, чтобы оно было достаточно емким и охватывало

все необходимые элементы (всё, что должно быть включено). Третий элемент содержания стратегии — это показатели (какие-либо количественные результаты, к которым необходимо прийти к определенному сроку). У нас стратегия до 2035 года, то есть каких значений мы должны добиться к 2035 году: сколько единиц построить, каких процентов достичь и т.п. Для определения показателей велась работа над аналитикой мировых рейтингов — мы просмотрели достаточно большое количество рейтингов, как ключевые выделили три: IESE Cities in Motion Index, Smart City Index, SDEWES.

Итогом работы этой аналитики стало вынесение предложений по разработке и содержанию стратегии Челябинска до 2035 года. Мы нарабатывали материалы и отправляли в город — то, как, по нашему мнению, нужно строить стратегию, что в нее необходимо включить.

Материалы, полученные в ходе работы. Итогом аналитики процесса разработки стратегий умных городов стало составление трех схем по трем городам. Сейчас перед вами схема по г. Оттава. Мы рассматривали, какие есть этапы разработки стратегии, в какие промежутки их запускают, привлекались ли консультанты или население, проводились ли форумы, анализы и семинары, то есть какие формы были для того, чтобы запустить тот или иной этап, какие документы необходимо было получить на каждом их этапов. Подобный доклад был презентован перед представителями от Городской Думы, где мы обсуждали, каким образом должна строиться работа по разработке и запуску стратегии.

По итогу аналитики нескольких городов мы подготовили предложение по структуре стратегии города с названием направления каждого городского развития. Ознакомиться с документом можно по QR-коду.

Как создавалась стратегия Оттавы. 5 шагов



Рис. 31: Схема процесса разработки стратегии трех городов мира

Документ, содержащий предложения по структуре, представлял собой пять разделов:

- итоги реализации стратегии до 2020 года;

- стратегические приоритеты города (облик города – управляемый образ города, который отражает его идеи и задает требования и ограничения для каждого городского направления развития);
- основные направления развития города (должны быть указаны целевые показатели и методики их расчета, текущее и целевое состояние по показателям, основные программы и проекты, которые обеспечат достижение целевых показателей);
- система управления реализацией стратегии (необходимые для запуска и реализации стратегии структуры и масштабные проекты, кто будет обеспечивать этот процесс);
- приложение (гlossарии, муниципальные программы, оценка финансовых ресурсов и отчеты).

Отдельно мы направляли предложения по ключевым показателям для каждого стратегического направления. Мы смотрели рейтинги по каждому направлению направления, собирали информацию в виде отчетов и отправляли городу. Вы видите предложенные главе города ключевые показатели, по которым Челябинску необходимо работать, чтобы стать умным городом.

Все эти показатели комплексные, их невозможно посчитать одной простой формулой: за каждым из них стоит набор или группа показателей.

- Индекс инвестиционной привлекательности города
- Индекс человеческого развития (Программа развития ООН):
 - Индекс ожидаемой продолжительности жизни
 - Индекс образования
 - Индекс дохода
- Индекс многомерной бедности (Программы развития ООН)
- Индекс энергоэффективности
- Индекс качества воздуха (SDEWES)
- Индекс качества воды (SDEWES)
- Доля переработанных отходов (SDEWES)
- Индекс движения/время в пути (Cities In Motion Index)

Рис. 32: Ключевые показатели для стратегических направлений

Итоги работы. Стратегия социально-экономического развития г. Челябинск до 2035 года и ее структура были разработаны нами и утверждены Главой города после общественных слушаний. То, что мы предлагали, было принято с незначительными изменениями: были добавлены еще один приоритет и одно направление. Были утверждены предложения по названию каждого направления и часть предложенных студентами целевых показателей. На финальной стадии разработки город попросил нас написать два текста, которые позже включили в документ стратегии: вторая глава «Вхождение в Мировое сообщество Умных городов, выбор мировых и российских рейтингов» во втором разделе стратегии и четвертое приложение последнего раздела «Рейтинги Умных городов».

Можно сделать вывод, что та схема системы управления, которую мы предлагали, была принята в городе несмотря на сопротивление. Город пытается работать по системе управления

умным городом. Было принято понятие облика города. Облик реализуется на данный момент посредством четырех приоритетов – четырех глобальных идей, на которые работают все одиннадцать направлений.

Весь документ стратегии вышел на 118 страниц (изначальная версия стратегии составляла примерно 300 страниц). Ключевая информация содержится в первых 60 страницах (первые четыре раздела), и любой человек, даже если он не разбирается ни в одной из сфер, может ознакомиться с этим документом и понять, какая работа по каким направлениям и показателям планируется, чего мы хотим достигнуть. На этом моя часть заканчивается, и я передаю слово коллеге.

Елизавета Мокичева, тьютор МИДиС: Участие в реализации стратегии. После принятия стратегии студенты начали принимать участие в ее реализации. Период работы: 2021 г. – настоящее время. Участники знакомятся со стратегией и анализируют ее, тезисно выделяют ключевую информацию, анализируют показатели и направления трансформации. После они выделяют те части стратегии, которые не покрываются городскими проектами, ищут в мировом опыте проекты, соответствующие содержанию стратегии и обеспечивающие достижение ключевых показателей, принимают участие в городских проектно-аналитических сессиях. Готовый материал мы составляем в нескольких форматах после каждой ПАС: мы составляем сборочные отчеты, а очно показываем наработанный материал на городских ПАС, которые проходят два раза в год.

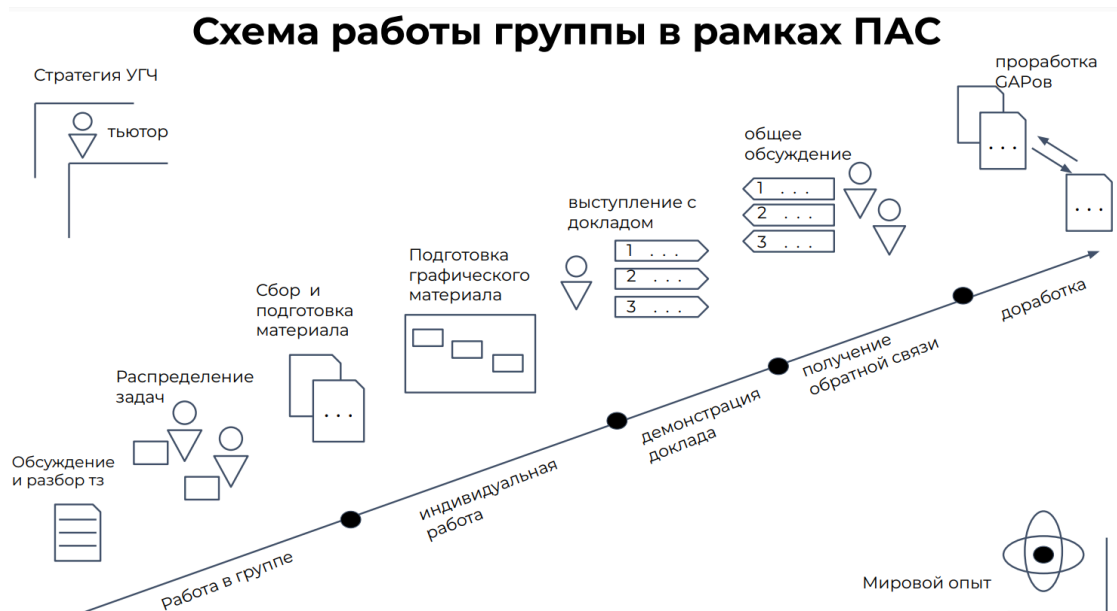


Рис. 33: Схема работы группы в рамках ПАС

После принятия стратегии был проведен конкурс на облик города (февраль 2021 года) на тему: «Пространственные, архитектурные и инфраструктурные решения, отражающие идеи города и позволяющие реализовать должный облик Умного города Челябинск. Отражение идей должного облика Умного города Челябинск в стратегии и целевых показателях по направлению (в соответствии с темой группы)».

Преобразование завода в центр искусства: лофт с озеленённой крышей

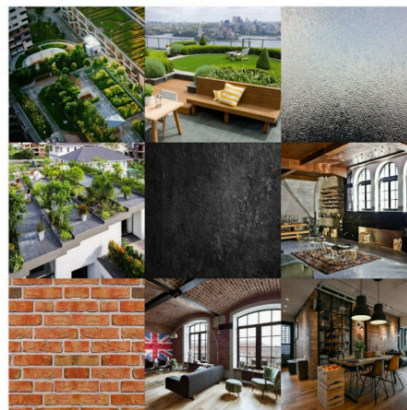


Рис. 34: Пример работ на конкурсе (одно из предложений группы)

Победители, определенные общественным голосованием, представляли результаты своей работы в третий день ПАС на открытом обсуждении с ответственными за разработку и реализацию стратегии Умного города Челябинск.

Вы видите результаты работ студентов, которые заняли первое место в конкурсе, его заняла группа «Облик города: основные идеи, организующие жизнедеятельность города». Идея заключалась в том, что на базе неиспользованного завода необходимо было преобразовать центр искусства — лофт с озелененной крышей, которая является своеобразным опенспейсом.

На иллюстрации изображены два мудборда. Правый отображает идею внешнего вида данного объекта, левый — идеи по тем предметам искусства, которые можно разместить внутри. Это интересный способ привлечь молодежь на старое здание завода.

Следующий проект — это проект, выдвинутый в прошлом году. Он базируется на содержании стратегии — на направлении трансформации «Челябинск — столица края трёх тысяч озёр». Работу с проектом студенты начали с анализа стратегии — с выделения основных мероприятий и анализа направления трансформации 9.1 «Челябинск — столица края трёх тысяч озёр».



Рис. 35: Пример системы управления проектом

Студенты создали аналитическую карту на основе информации самых популярных туристических мест в Челябинской области. Информация базируется на объектах, входящих в область, местах, часто посещаемых туристами, на обеспеченности инфраструктурой и классификации целевой аудитории. В завершении работы в цикле прошлого года, группа «Туризм и сервис» выдвинула схему системы управления проектом «Туристический Хаб» с учетом обстановки в Челябинской области и необходимых для реализации проекта мероприятий. Изначально они нашли проект в кейсе г. Хельсинки, после этого проанализировали состав и содержание проекта, в т.ч. систему управления, внедряемые технологии, целевые показатели. После разбора содержания началось проектирование под ситуацию Челябинской области и Челябинска в соответствие со схемой.

Организация работ по направлениям. В рамках МИДиС студенты первого курса участвуют на ПАС в обязательном порядке в двух форматах: очный и онлайн. Очный проводится на базе МИДиС, онлайн – в рамках конференции Zoom. Так как у нас много участников – студентов первого курса – внутри групп по направлениям происходит деление на две-три подгруппы, которые работают над материалом. Это происходит следующим образом: составляется полный список участников, они делятся по списку по направлениям трансформации (в нашем случае 12), далее группы делятся на две-три подгруппы по количеству участников. Мы выяснили, что количество участников в подгруппе не должно превышать 12-15 человек, иначе студенты не чувствуют ответственность за тот материал, который несут, например, из группы в 45 человек работает пять. Если мы делим группы на подгруппы, в них получается по 15 человек, работают 10-12.



Рис. 36: Схема организации работ группе по направлению

Схема работы группы в рамках ПАС. Любая работа, которую мы ведем в рамках ПАС, базируется на содержании стратегии Умного города Челябинск. Ту работу, которую выполняют первокурсники, контролирует закрепленный на направление тьютор.

Схема работы группы в рамках ПАС

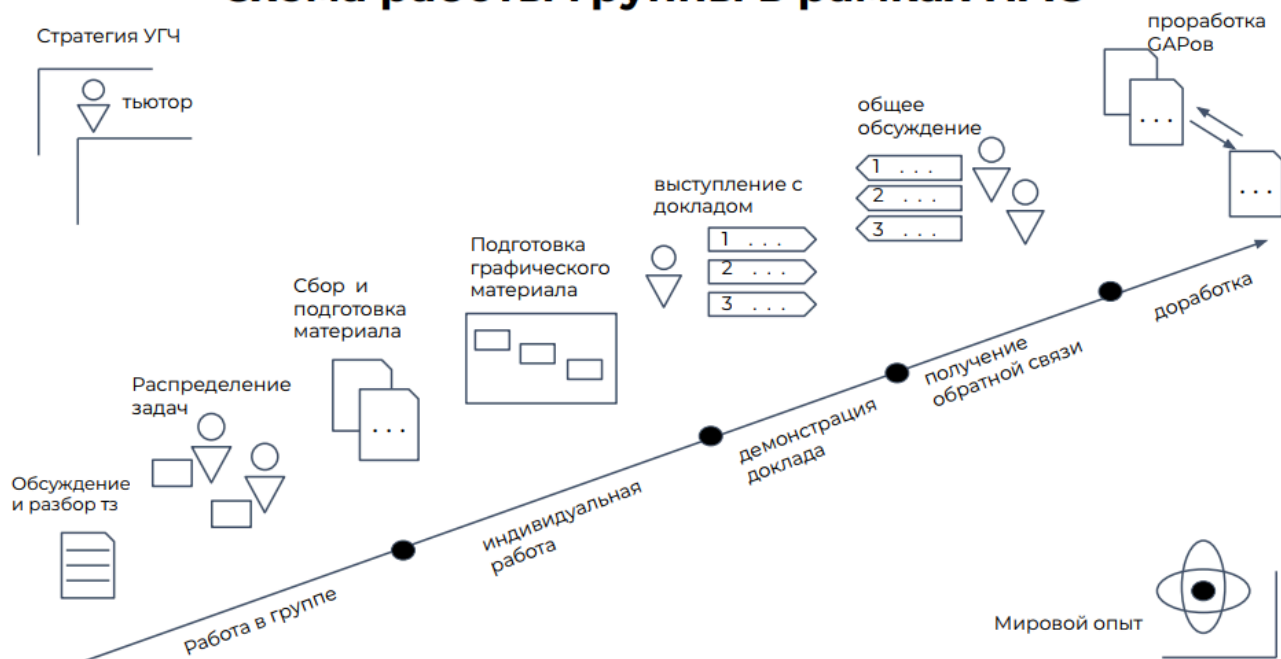


Рис. 37: Схема работы группы в рамках ПАС

Данный цикл начинается с того, что студенты получают техническое задание, которое они в рамках работы в группах обсуждают и разбирают. На основе полученной информации и задач, которые необходимо выполнить для получения результата, студенты распределяют эти между собой, потому что мы ограничены временными рамками, и задание необходимо сделать качественно и быстро. Далее проходит индивидуальная работа, в которой студенты, опираясь на мировой опыт, подготавливают текстовый материал, состоящий из кейсов и аналитики. Затем происходит подготовка графического материала: схемы, диаграммы и т.д. Весь материал студенты упаковывают в презентацию для и делают доклад. На общем обсуждении каждая группа получает обратную связь от мастеров, тьюторов, сотрудников ПАЦ и студентов. После участники группы дорабатывают материал, прорабатывают гар, которые выделили на общем обсуждении. Этот алгоритм цикличен, студенты за одну ПАС проходят две-три итерации.

Организация работ в группе по направлению. Если найденный проект или информация нуждается в доработке, участники сессии принимают участие в проектных днях, которые проводятся по запросу. Участвуют в них только те направления, которые в этом нуждаются. В результате прохождения цикла участники не только влияют на ход процесса преобразования города в котором живут, но и тренируют интеллектуальные функции, формируют универсальные компетенции, которые пригодятся им в будущем в независимости от того, в какую профессию пойдут и как дальше планируют развиваться. Универсальные компетенции: лидерство, командообразование, схематизация, навык публичных выступлений.

Накопление и передача знаний. После каждой ПАС участники и тьюторы формируют сборочный отчет. Мы накапливаем материалы не только для себя, но и для города. Сборочный отчет — результирующий документ, содержащий в себе информацию о проведенных докладах мастеров и экспертов из города, материалы работы каждого направления в течение трёх дней, обратную связь по ним. Сейчас все документы, как и наработки прошлых лет, загружаются в базу знаний. Мы начали работу над ней еще в августе и активно заполняем базу тем материалом, который уже был сделан. Таким образом мы накапливаем, упорядочиваем и систематизируем все результаты работы участников цикла ПАС для влияния на динамику

продвижения по направлению — мы исключаем возможность того, что участники несколько лет подряд работают над одним и тем проектом. Каждый год к работе над выдвижением предложений по реализации стратегии приступает вновь набранный первый курс.

Чем будем заниматься дальше. Участникам цикла ПАС предстоит найти новые проектные предложения и проекты, отвечающие целям и показателям стратегии по теме выбранных направлений трансформации. Недавно у нас прошел первая ПАС в этом году, студенты прошли вводную и самоориентацию в рамках стратегии по направлениям, познакомились с содержанием стратегии и выбрали направление для работы. Тема второй проектно-аналитической сессии, которая состоится с 31 октября по 2 ноября: «Анализ стратегии Умного города Челябинск: приоритеты, задачи направления». На следующих сессиях студенты будут работать с проектами, начиная с их поиска и завершая разбором системы управления проектами, для того, чтобы предложить их городу и принять участие в их реализации.

Викентий Атаманюк, представитель ТСПК: Пункт в четвертом разделе стратегии: структуры, отвечающие за разработку стратегии — эти структуры кем-то назначаются или выбираются? Каков алгоритм отбора? Кто отвечает за создание структуры?

Леонид Львов, руководитель проектно-аналитического центра МИДиС: Любая стратегия, если она носит неуправляемый характер, никогда не будет исполнена. Речь идет о создании такой системы управления, которая, с учетом всего изложенного, позволит городу двинуться к направлению Умного. Соппротивление шло со всех сторон [при принятии стратегии Умного города в Челябинске], на первой проектно-аналитической сессии в ЮУрГУ было практически полное непонимание аудиторией, что такое Умный город и как им управлять. Понимание появилось спустя долгое время, поэтому появление этого четвертого раздела, где идет речь об управлении, имеет большое значение.

Викентий Атаманюк: Если нет управляющей структуры, то кто несет ответственность за превращение города из обычного в Умный?

Леонид Львов: Те, кто разрабатывает стратегии, отвечают за ее реализацию, наполняют ее проектами. Иначе в разработке нет смысла.

Викентий Атаманюк: И они производят отбор проектов?

Леонид Львов: В системе управления есть структура и направления, они обязательно обозначены ключевыми показателями. Система управления проверяет проекты, позволяют ли они (или иные нормативные акты) двигаться по этому направлению, к показателям, обозначенным в стратегии. Это ключевой критерий отбора проектов.

Дария Сараева, тьютор ТАУ: Почему [на схеме работы группы в рамках ПАС] на линии сначала идет работа в группах, потом индивидуальная работа и работа с докладами? Где сбор информации?

Елизавета Мокичева: Методика работы у каждой группы разная. Внутри групп студентам необходимо организовать работу, для того, чтобы выполнить тот процесс, которым они занимаются. Схема сделана на базе опыта нашей группы, у нас за сбор материала отвечал докладчик, потому что это позволяет ему подготовиться к выступлению. В других группах участники собирали доклад все вместе.

Дария Сараева: То есть, исходя из схемы, понимание о целом имеет только докладчик?

Елизавета Мокичева: Во время обсуждения технического задания и распределения задач группа формирует понимание того, что им нужно сделать, общее представление о том, какой материал будет представлен на пленуме. В процессе подготовки студенты обсуждают материалы и обмениваются ими, обмениваются материалами, поэтому не происходит того, что только спикер знает, что происходит. Чтобы двигаться дальше по ходу

проектно-аналитических сессий, нужно чтобы все студенты понимали, что происходит в их направлении работ и в какой теме они находятся.

Дария Сараева: Почему тьютор за рамками [линии работ]?

Елизавета Мокичева: На наш взгляд, задача тьютора — не обучить студентов, а передать им накопленный за прошлый год опыт. Поэтому он не вмешивается в работу над подготовкой материалов. Его задача — разобрать техническое задание и смотреть, как идет разбор, и направлять в нужное русло. Ему нет необходимости постоянно вмешиваться в процесс работы, иначе студенты ничему не научатся. В данном случае тьютор объясняет и передает знания, которые накопил. Он держит свое направление в рамках технического задания и стратегии.

Ирина Анатольевна Гранкина, организатор цикла ПАС в МИДиС: Суть в том, что ты не можешь быть за рамками. Иногда передать сложнее, чем копать информацию в интернете. Основная задача тьюторов МИДиС — передать весь прошлый опыт и свой собственный новичкам, преемственность. Иногда это делать сложнее, чем искать информацию в интернете.

Дария Сараева: Какие функции у тьюторов МИДиС?

Елизавета Мокичева: Основная функция — передать накопленные материалы за первый год обучения (кейсы, навыки работы с текстом, анализа стратегии, схематизации). Тьютору необходимо постоянно следить за тем, чтобы студенты не выходили за рамки технического задания, то есть подготовить их к дальнейшей работе (составление докладов, выступления). Тьютор проводит с первокурсниками групповые рефлексии, пока они не понимают, что это и зачем. Еще тьютор выполняет технические функции, такие как обеспечение дисциплины, работа с системой рейтинга.

Андрей Георгиевич Реус, организатор Методологической школы управления «Пестово»: Как устроено взаимодействие с ЮУрГУ?

Мария Демченкова: В этой работе участвуют не только студенты МИДиС, но и ЮУрГУ. Они работают в тех же рамках и условиях, что и студенты МИДиС, разница лишь в месте проведения и системе рейтинга.

Леонид Львов: В этом году мы достигли большего понимания с руководством [ЮУрГУ]. Представители ЮУрГУ постоянно присутствуют на наших сессиях, и мы надеемся на продуктивную совместную работу.

Викентий Атаманюк: Вы рассматриваете студентов СПО?

Елизавета Мокичева: У нас не было опыта работы со студентами СПО. Как правило, мы проводим ПАС для студентов вузов.

Мария Демченкова: Это связано с тем, что у студентов СПО иная учебная программа. Они моложе, у них иной опыт.

Леонид Львов: К тому же мы работаем по схеме высшего образования.

Андрей Георгиевич Реус: Работать по схеме высшего образования можно в колледже и даже частично в школе, а можно не начать и до пятого курса. Когда мы рисуем линию универсума, нужно понимать, что работать по этой схеме может любое образовательное учреждение.

Ирина Анатольевна Гранкина: Коллеги из МИДиС, прокомментируйте связку между аналитикой и проектированием.

Елизавета Мокичева: Проекты без аналитики не могут обеспечить стратегию, они не влияют на ключевые показатели и не способствуют организации каких-либо заложенных мероприятий. Когда работаешь с проектами из мирового опыта, то можно прогнозировать ход своих действий и результат. Такой подход к работе позволяет избежать типовых ошибок.

Мария Демченкова: Сейчас сложно придумать действительно уникальное решение какой-либо проблемы. Все так или иначе уже заимствовано откуда-то. Проектирование чаще всего переходит в обсуждение какой-то конкретной материи, и в этот момент из внимания упускается изначальная цель.



[Информация о стандартах ISO](#)



[Информация о 17 целях ООН](#)



[Предложение по структуре
стратегии города с
названием направлений
городского развития](#)

8. Оргустановка Софии Аркадьевны Ишкильдиной, проректора по практической подготовке ТАУ, по теме «Задачи на работу в группах»

София Аркадьевна Ишкильдина: Следующий такт работы будет посвящен аналитике мирового опыта умных городов. Методологи и студенты Международного института дизайна и сервиса (г. Челябинск) проговорили, что нужно насмотреться на мировой опыт.

1. В соответствии с тематикой группы (выбранное стратегическое направление Умного города), выберите **2 города** из любого общеизвестного рейтинга Умных городов.

Условие. Необходимо взять разные по типу кейсы:

азиатский и европейский или успешный и провальный или реализованный и проектируемый

2. Ответить последовательно на вопросы:

- Какие задачи ставит город по выбранному стратегическому направлению?
- Какие проекты ведутся по данному направлению?
- Кто участвует в данных работах?

3. Подготовить презентацию в формате:

1 слайд = 1 город

Рис. 38: Задачи на работу в группах

Каждой группе в соответствии с выбранным направлением необходимо определить два города из любого общеизвестного рейтинга Умных городов. При этом выбор городов должен удовлетворять условию. Необходимо рассмотреть разные по типу кейсы: города Азии и Европы, успешный кейс и провальный опыт городов, проектируемое и реализованное направление городов. Выбор городов по такому подходу позволит сопоставить проектируемый кейс или уже реализованный. Например, по направлению «Экология» посмотрите города, где это только проектируется и уже что-то реализовано. Далее обозначен перечень вопросов, по которым вы будете работать. Фиксирую это как для студентов, так и для тьюторов:

1. Какие задачи ставит город по выбранному стратегическому направлению?
2. Какие проекты ведутся по данному направлению?
3. Кто участвует в данных работах?

В работе вы будете пользоваться иностранными сайтами, даже если не знаете язык. Искать информацию на русском языке не имеет смысла. Пользуйтесь сайтами, которые принадлежат тем городам, компаниям, которые работают по проектам в рамках умного города.

В итоге необходимо подготовить презентацию, состоящую из 2 слайдов (по каждому городу один слайд), т.е. на одном слайде нужно представить информацию по выбранному городу в рамках направления и ответить на 3 вопроса, обозначенные выше.

Ирина Анатольевна Гранкина: Одно уточнение: не акцентируйте внимание на сопоставление. Просто нам нужен широкий выбор, чтобы посмотреть разное в этом плане. Вы даже можете разделить внутри группы, часть группы сделает свой слайд и в конце обсудите. Мы надеемся, что кто-то подготовился в проектно-аналитической сессии. Сначала обсудите, какие кейсы берете, какие более яркие. Лайфхак из Челябинска: когда они искали информацию на русском языке, то получали неверную информацию, и теперь они ищут официальные сайты. Не нужно пользоваться Google переводчиком, берете Google Chrome, и он сам переводит. Смотрите первоисточник, сейчас на русском языке нет ничего, даже на сайтах прибалтийских городов ничего нет.

София Аркадьевна Ишкильдина: Задача не сопоставлять, а обеспечить рассмотренность. Это расширяет кругозор и помогает ответить на вопросы в рамках сессии.

Ирина Анатольевна Гранкина: А еще мы вчера с тьюторами поняли, что у нас люди не любят работать по технологии и обожают креативить. Поэтому обязательно отвечайте на вопросы именно по пунктам. Сначала задачи, потом проекты по задачам, а потом участники этих проектов.

София Аркадьевна Ишкильдина: Вам нужно будет выбрать те города, где ведется работа по выбранному вами направлению, а не просто искать умные города.

Ирина Анатольевна Гранкина: А я считаю, что это странный ход, потому что ребята уже работали над городами и могут выбрать то, над чем уже работали и глубже копать.

Алина Малышева, студент ТАУ: То есть, получается не обязательно, чтобы они были прямо противоположны? Просто два умных города?

Ирина Анатольевна Гранкина: Нам важно посмотреть разные, потому что если возьмете два Азиатских, то они будут похожи, они друг у друга смотрят.

Валерия Ткачева, студент ТАУ: Можем ли мы сейчас показать презентацию, которую готовили к проектно-аналитической сессии, и на ее примере разобрать наработки?

София Аркадьевна Ишкильдина: Нет, у нас сейчас другой такт, общее заседание будет завтра и эта задача будет не только для нас. Вы делаете это для всех, поэтому вот эта рассмотренность завтра будет для всех.

Валерия Ткачева, студент ТАУ: Еще вопрос: мы должны смотреть показатели?

Гранкина Ирина Анатольевна: Есть на слайде слово показатели? Нет. Вот идите в группы, поговорите, какие города уже смотрели и смотрите. Прошу, Москву не смотрите.

София Аркадьевна Ишкильдина: Сейчас все идут по группам, рамка вам задана, завтра общее заседание, не опаздывайте.

9. Результаты работы групп по направлениям

9.1. Инвестиционный климат и развитие бизнеса I

Группа «Инвестиционный климат и развитие бизнеса I» провела аналитику по городам Нью-Йорк и Хельсинки.

Первой была представлена аналитика по городу Нью-Йорк и его стратегии OneNYC 2050. OneNYC 2050¹ — стратегия направлена на изучение и оценивание наиболее важных местных и глобальных проблем, стоящих перед городом, разработку стратегического плана для решения этих проблем и предложению видения Нью-Йорка в 21-ом веке.



Рис. 39: Стратегия Нью-Йорка

Основные задачи города, выделенные группой²:

1. Надзор за крупнейшим городским бюджетом.
2. Экономия долларов налогоплательщика.
3. Надзор за фондами восстановления от COVID.
4. Создание рекордных бюджетных резервов.
5. Надзор за крупным планом капитального ремонта.

Для выполнения этих задач существует несколько главных проектов:

1. Стартап HunchLab.
2. Интернет-технологии, такие, как бесплатный Wi-Fi по всему городу, к которому может подключиться каждый желающий.
3. «Женщины-предприниматели» —это программа, которая была выдвинута департаментом услуг малого бизнеса с целью привлечь около 5000 женщин к бесплатному обучению и бизнес-услугам.

¹ Сайт стратегии OneNYC 2050

² Стратегия Нью-Йорка. Интернет вещей

4. «New York City Economic Development Corporation». Программа поддерживает быстрорастущие компании, которые решают самые насущные городские проблемы, предоставляя доступные рабочие места, современное оборудование и индивидуальные программы. Центры «роста» городских технологий задействуют площадь более 100 000 квадратных футов и служат ресурсом для подключения и расширения городского технологического сообщества.³

В данных работах участвуют: власть, градообразующие предприятия города, зарубежные инвесторы, быстрорастущие предприятия, простые граждане.

Далее группа продолжила доклад по городу Хельсинки.

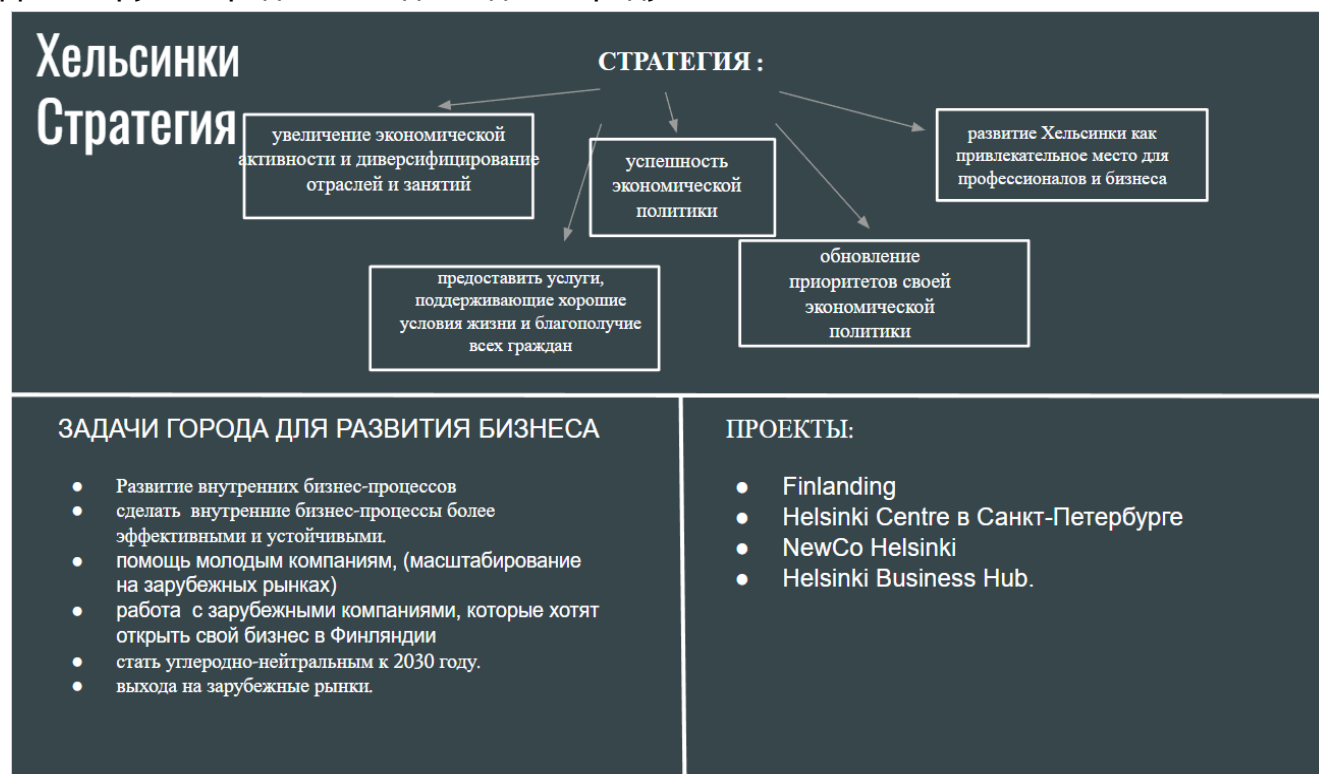


Рис. 40: Стратегия Хельсинки

Основные задачи города, выделенные группой:

- помощь молодым компаниям;
- создание новых и развитие уже существующих услуг поддерживающих хорошие условия жизни и благополучия всех граждан⁴;
- становление углеродно-нейтральным городом к 2030 году⁵;
- развитие Хельсинки как привлекательное место для профессионалов и бизнеса;
- работа с зарубежными компаниями, которые хотят открыть свой бизнес в Финляндии.

Основные проекты, разработанные для реализации данных задач:

1. Finlanding.
2. Helsinki Centre в Санкт-Петербурге.
3. NewCo Helsinki.
4. Helsinki Business Hub⁶.

³ Статья: Как Нью-Йорк становится Умным городом

⁴ Сайт города Хельсинки: Приоритеты Хельсинки на срок полномочия Совета

⁵ Проект: Безуглеродное Южное Саво

⁶ Стартап-инфраструктура Хельсинки

В данных работах участвуют: власть, градообразующие предприятия города, зарубежные инвесторы, быстрорастущие предприятия⁷.

9.2. Инвестиционный климат и развитие бизнеса II

Группа «Инвестиционный климат и развитие бизнеса II» провела аналитику по двум городам: Копенгаген и Тяньцзинь.

Копенгаген — это город, который входит в десятку самых «умных» городов мира (7 место). Население — чуть более 600 тысяч человек, с пригородами — более 1,3 миллиона жителей. Город является культурным, экономическим и правительственным центром Дании, одним из крупнейших финансовых центров Северной Европы с копенгагенской фондовой биржей.

Этот город ставит перед собой задачи: Обеспечить больше рабочих мест и увеличить занятость. Поддержать компании, которые занимаются экологическим переходом, а также уделяют большое внимание малым, местным предприятиям. Увеличение количества инноваций и разработок. Ввести “Умное” образование с гибким обучением, информацией в свободном доступе и увеличенной вовлеченностью в обучение

Для достижения поставленных задач были созданы проекты: Startup Bootcamp, акселератор. Founders House в котором базируются 15 технологических стартапов. Copenhagen Solutions Lab, бизнес-инкубатор для проектов, разрабатывающих решения в сфере умного города, в работе над которым участвуют Саймон Шок, Анжелика Варгас, Тине Тигесен, Кристиан Рисом и Майкл Клаузен, Copenhagen, Solutions Lab.

Тяньцзинь — На протяжении последнего десятилетия Тяньцзинь решительно внедрял новую концепцию развития страны и уверенно улучшал качество своего развития, заявил мэр города Чжан Гун. (70 место в рейтинге умных городов) В 2021 году ВВП города составил 1,57 трлн юаней /около 228,2 млрд долларов США/, а среднегодовой рост с 2012 года составил 6,1 %. Население 13 866 009 человек.

Этот город ставит перед собой задачи: Оптимизировать политику иностранных инвестиций в автомобильном секторе. Избавиться от количества определенных бумаг и приобрести новые. Оптимизировать научно-технические инновационные услуги для предприятий с иностранными инвестициями. Узнать объем продаж, объем прибыли. Усилить рекламную интерпретацию политики. Снизить затраты на использование капитала через границы фондов. Оптимизировать процедуры утверждения заявки на землепользование для проектов, финансируемых из-за рубежа.

Для достижения поставленных задач были созданы проекты: Завод компании «Airbus» и TEDA, Зона экономического и технологического развития Тяньцзиня, Генеральными компаниями в реализации работы являются General Motors, Philips, Envac, Bosch Group, ICBC Financial Leasing (ICBC), Minsheng Financial, Leasing (Minsheng Bank), CITIC Gold Rental (CITIC Bank), AVIC.

В итоге работы над умными городами группа зафиксировала как на практике в умных городах достигаются задачи прописанные в стратегии городов, а также кто участвует в реализации проектов.

⁷ NewCo Helsinki

9.3. Инвестиционный климат и развитие бизнеса III

Группа «Инвестиционный климат и развитие бизнеса III» провела аналитику по двум городам: Шанхай и Сингапур.

Шанхай занимает первое место среди городов материкового Китая для открытия бизнеса иностранцами⁸. Во-первых, в нем скопление различных заводов по производству электроники, оборудования, металлургии. Во-вторых, здесь открыта Шанхайская зона свободной торговли⁹, которая дает определенные привилегии иностранным предпринимателям: снижение налоговых ставок, ускорение таможенного оформления и минимальный контроль над иностранной валютой. Шанхай поставил задачу по укреплению юаня в экономических процессах города и осуществил эту задачу с помощью бизнес-центров: Шанхайская башня, Дзинь Мао, Шанхайский всемирный деловой центр.

Сингапур — город с комплексной, прозрачной государственной программой поддержки малого бизнеса¹⁰. На данный момент главной задачей Сингапура является увеличение количества малого бизнеса в городе и привлечения капитала¹¹. Город несколько десятилетий успешно развивает свою экономику с опорой на малый бизнес. В задачах Сингапура участвовали бизнес-центры: One Raffles Place, Suntec Tower, Capita Spring, South Beach Tower. Данные бизнес-центры помогают в развитие малого бизнеса и привлечение капитала.

9.4. Культура и искусство

Для анализа опыта Умных городов по направлению «Культура и искусство» группа выбрала два умных города Копенгаген и Сингапур

Сингапур стремится сместить в сторону выдвижения на передний план и признания культуры, творчества и сообщества как неотъемлемых компонентов будущего устойчивого города. Поэтому ему необходимо реализовывать проекты по данному направлению¹²:

1. Провокации умного города №6: Города и потребности человека. Cities and Human Needs рассматривает роль сознательного дизайна, этики и благополучия в эпоху передовых технологий, больших данных и социальных сетей.
2. Smart City Provocations — это серия живых виртуальных диалогов и мероприятий, посвященных тому, какой может и должна быть роль городской культурной трансформации в будущем умном городе. В нем примут участие межрегиональные эксперты от практиков искусства, градостроителей до лидеров мнений и исследователей, чтобы поделиться своими мыслями и предложить свежий взгляд на то, как культура и города развиваются на наших глазах. Спикеры: Наталья Ольшевская — исследователь и практик в области нейробиологии, применяемой в архитектуре. Аурел фон Рихтгофен архитектор и урбанист. Копенгаген является городом страны Дания. Город ставит перед собой задачу сделать как можно более доступным для жителей ознакомление с миром Культуры и Искусства.

Данный город стремится это развить с помощью данных проектов¹³:

⁸ Материалы с Nordic Edge Expo 2021

⁹ О создание зон торговли

¹⁰ Развитие города

¹¹ Принципы построения эффективного бизнеса в Сингапуре

¹² EUNIC Cluster. Сингапур - культурный умный город

¹³ VisitCopenhagen

1. COPENHAGENCART. Даёт возможность бесплатного входа в 89 достопримечательностей и бесплатного проезда на общественном транспорте в столичном регионе Дании.
2. Живая музыка в Копенгагене. Копенгаген сосредоточен на моде и культуре, в городе есть место и для музыки. Множество мест гарантируют, что каждый день будет концерт, а фестивали, такие как Jazz, Distortion и Roskilde, захватывают город, чтобы отпраздновать музыку и все, что с ней связано.
3. Велосипедный арт-тур. Выставочное пространство современного искусства Kunsthal Charlottenborg организовало бесплатный тур по арт-велосипеду, который каждый может загрузить и изучить. Нет лучшего способа увидеть Копенгаген, чем с велосипеда, так почему бы не совместить это с желанием исследовать художественную сцену Копенгагена.
4. Художественные галереи в Копенгагене. В Копенгагене вы найдете процветающую художественную сцену с соответствующими галереями. От небольших экспериментальных мест до больших галерей, представляющих как датские, так и международные имена.

2.1. Экология

Для анализа опыта умных городов по направлению «Экология» группа определила Женеву и Окленд.

Женева - второй по величине город Швейцарии после Цюриха. Он находится на 8 месте в топе умных городов мира. Электроэнергия здесь на 100% производится из возобновляемых источников, а сеть зарядных устройств для электромобилей - наиболее развитая во всей Швейцарии.

Стратегические задачи Женевы по направлению «Экология»¹⁴:

1. Сократить количество выбросов парниковых газов (углекислого газа, метана, озона) на 60% на территории города к 2030 году и достичь углеродной нейтральности к 2050-му. Углеродная нейтральность — это состояние чистого нуля выбросов углекислого газа. Этого можно достичь путем сбалансирования выбросов углекислого газа с его удалением (часто путем компенсации выбросов углерода) или путем устранения выбросов от общества (переход к «постуглеродной экономике»). Сокращение прямых выбросов и переход на возобновляемые источники энергии — гидрогенерация, солнечная энергия, энергия ветра.
2. К 2050-му году использовать только виды энергии, чья возобновляемость 100% (энергии солнца и воды).
3. Снизить бездумный расход воды, уменьшить её загрязнение.
4. Защитить местное биоразнообразие, способствовать развитию природы города.
5. Сделать энергопотребление муниципальных зданий на 100% возобновляемым и эффективным.
6. К 2030 году 50% городского автопарка должно быть электрическим.
7. Увеличить и сохранить территории, посвященные биоразнообразию.

Для осуществления этих задач город работает над следующими проектами¹⁵:

¹⁴ Климатическая стратегия Женевы

¹⁵ Официальный сайт Женевы

1. Парк Уильям-Раппард. Парк Уильям-Раппард – бассейн для сбора дождевой воды был установлен в парке Уильям-Раппард, между ботаническим садом и зданием Всемирной торговой организации (ВТО). Он будет накапливать лишнюю дождевую воду, предотвращая затопление. В проекте участвуют, руководство «генерального соглашения по тарифам и торговле» (ГАТТ), всемирная Торговая Организация, Лига Наций.
2. 30 км/ч в городе. Чтобы уменьшить дорожный шум и загрязнение, тем самым улучшить условия жизни жителей, город Женева планирует ограничить скорость транспортных средств до 30 км/ч на всей муниципальной территории днем и ночью. В осуществлении проекта участвуют городской совет Женевы, пожарная служба Швейцарии, информационная служба общественного транспорта «Litra», Touring Club Suisse и лично президент организации Петер Гетчи.
3. Женевское озеро и отопление. Женевское озеро - самое большое озеро в Альпах. Жителям города оно помогает сохранять прохладу летом и отапливать дома зимой. Собранную летом на глубине 45 метров воду используют для охлаждения домов. Зимой же в системе труб включают тепловые насосы - так дома отапливаются. Системой можно управлять в режиме реального времени в соответствии с потребностями домов, что помогает сократить тепловые потери на 10%.
4. Электрозарядки для автобусов на остановках. В Женеве электробусы заряжаются прямо на остановках, во время высадки и посадки пассажиров. Для зарядки используется механический манипулятор. Эта технология называется «Система оптимизации электропитания троллейбусов», или TOSA. Кроме быстрой зарядки на остановках, автобусы заряжаются за счёт замедления хода или при движении с горки. Результатом стало сокращение вредных выбросов в атмосферу на 1000 тонн в год на каждый автобус. В проекте участвуют глава «транспортного сообщения Женевы» Люк Бартассат, городской совет Женевы, городской парламент Женевы.
5. Сеть зарядных станций для электромобилей. В городе уже более сотни лет ежегодно проходит Женевский автосалон. В последние годы гиганты автоиндустрии и инновационные компании - Tesla, Nissan, Fiat, Volkswagen, Mercedes, Skoda и многие другие - всё чаще представляют новые модели электромобилей и технологий для их зарядки. Такие решения приветствуются, во-первых, из-за высоких амбиций Швейцарии в области сокращения вредных выбросов, и, во-вторых, потому что в городе благодаря инициативе «Move» от компании «SIG» размещена наиболее развитая во всей стране сеть зарядных станций для электромобилей. В проекте задействованы городской совет Женевы и городской парламент Женевы.
6. Каруж-стрит. На улице Каруж запланирован проект по озеленению и пешеходной зоне. Моторизованное движение будет удалено, чтобы освободить место для новых деревьев и растений, общественного транспорта, велосипедов и пешеходов.
7. «100% возобновляемая энергия к 2050 году». Стратегия направлена на постепенное избавление города от ископаемого топлива для отопления зданий, принадлежащих городу Женева. В течение нескольких лет компания стремилась сделать свои 800 зданий на 100% возобновляемыми и энергоэффективными за счет улучшения изоляции и оптимизация технических установок, локально

развивающихся возобновляемых источников энергии (солнечная энергия, биомасса, геотермальная энергия), строительства или реконструкции зданий с высокими энергетическими характеристиками без дополнительных капиталовложений и сокращением расходов на отопление. Реализация стратегии «100% возобновляемая энергия к 2050 году» сопровождается значительным переходом от ископаемого топлива к электрической энергии. Следовательно, его развертывание приведет к резкому увеличению потребления электроэнергии.

Окленд - это крупный город, расположенный между двумя гаванями в северной части Северного острова Новой Зеландии. Он находится на 9 месте в рейтинге умных городов мира.

Новая Зеландия является одной из самых экологически чистых стран в мире. Правительство уделяет большое внимание защите окружающей среды.

Стратегические задачи Окленда по направлению «Экология»:

1. Переход к 2050-му на полностью возобновляемые источники энергии (солнечная энергия и панели для неё).
2. Создание территории с нулевым уровнем загрязнений (как атмосферных, так и водных и подземных) в своей стране.
3. Перевод города на полное самообеспечение.
4. Обеспечение условий жизни вблизи залива.
5. Создание энергоэффективных функций домов (орошение земли через построенный бассейн на парковке; панорамные окна т.е. доступность света; совмещение роскошного и экономичного в единое целое; внедрение уже известной технологии «умный дом» на территорию проживания каждой семьи Окленда.

Для создания энергоэффективных домов существует проект «Атомный город». Это первый жилой комплекс в Окленде, который предназначен для формирования будущего строительства в районе залива. Дизайн и конструкция зданий позволяет людям заботиться о природе.

«Атомный город»¹⁶ производит столько энергии, сколько его жителям нужно для жизни. Помимо солнечных батарей и солнечных нагревателей, здесь еще установлены системы сбора дождевой воды и солнечные светильники, а солнечные панели, установленные на крыше, принимают энергию в достаточном объеме.

В реализации этого проекта участвуют министерство жилищного строительства и архитектурная студия «Manou Design Group».

2.2. Архитектура, градостроительство и организация городского пространства I

Группа провела анализ кейсов Умных городов Сингапура и Бостона в рамках направления «Архитектура, градостроительство, организация городских пространств».

Сингапур — город-государство, находящийся в юго-восточной Азии, на границе с Малайзией. Ни для кого не секрет, что Сингапур занимает первую строчку в рейтинге умных городов мира (SCI).

Изучая стратегию города, группа выделила следующие стратегические задачи по своему направлению¹⁷:

1. Предоставление хороших недорогих домов с полным набором удобств.

¹⁶ Сайт научного учебного центра Tōku awa koiora

¹⁷ Smart Nation Singapore

2. Интеграция зелени в жилую среду.
3. Обеспечение возможностей для роста и хороших условий жизни в будущем.
4. Главная цель градостроителей – объединить природу и общество.

По данным задачам также ведётся ряд проектов:

1. Набережная Кларк-Ки¹⁸ покрыта гигантскими навесами, которые обеспечивают тень и механическое охлаждение. Данные навесы расположены на большей части набережной и имеют общую площадь около 10500 квадратных метров. Навесы выполнены из пленки, которая наложена слоями. Между этими слоями находится воздух, который и делает всю конструкцию термоизолирующей.
2. Парковый район¹⁹ – центр будущего города, свободный от автомобилей. Экологичный «город будущего», под названием «Тенга» с вакуумной системой сбора отходов, подземными дорогами, фермами и необычной системой кондиционирования. Проект будет реализован в рамках программы по сокращению углеродных выбросов в Сингапуре к 2055 году.
3. Процесс вертикального зонирования²⁰ (например: офисные центры, совмещенные с жилыми пространствами и микроскверами с фудкортами и торговыми моллами). Как и в любом крупном городе, в Сингапуре постоянно идет стройка. Городу нужно куда-то расширяться, но из-за географического положения сделать это довольно трудно. Сингапур находится на островах, на границе с Малайзией, поэтому вопрос по распоряжению имеющимися территориями является очень востребованным. В этом и помогает процесс вертикального зонирования. Он помогает сократить использование территорий и делает это довольно успешно.

Участниками данных работ являются:

- URA(Urban Redevelopment Authority) – Управление городской реконструкцией;
- HDB(Housing and Development Board) – Совет по жилищному строительству, отвечающий за государственное жилье в Сингапуре;
- Airroof оказывает услуги по поставке, проектированию и монтажу мембранных конструкций²¹.

Бостон – столица и самый крупный город штата Массачусетс. Город опубликовал план развития Бостон-2030. IoT в нем занимает важное место, но также в планах сделать город более зеленым, дружелюбным к пешеходам, экологичным и удобным для бизнеса.

Проанализировав данный кейс умного города, группа выделила следующие задачи по выбранному стратегическому направлению:

1. Более безопасные дороги для велосипедистов.
2. Умные безопасные улицы.
3. Озеленение улиц²².

По данным направлениям ведутся проекты:

1. Парковочные системы, которые ограничивают заторы.
2. Лаборатория улиц.

Участниками данных работ являются: Бостонское агентство планирования и развития (BPDA) и Девелопер LStar Ventures.

¹⁸ Комплекс Clarke Quay

¹⁹ Официальный сайт паркового района Тенга

²⁰ Статья: 7 главных трендов планирования в городах, удобных для жизни на примере Сингапура

²¹ Выставка "Пространство для нашей мечты"

²² Бостон - тонны идей, превращающихся в умную реальность | Умный город

2.3. Архитектура, градостроительство и организация городского пространства II

Для аналитики мирового опыта в направлении архитектуры, градостроительства и организации городского пространства умных городов группа рассмотрела два города: Гамбург и Гонконг.

Гамбург — город на севере Германии, второй по величине в стране (после Берлина), один из крупнейших портовых городов в Европе. Гамбургу получается умело совмещать современные технологичные здания со средневековыми постройкам, не нарушая целостный внешний вид. По выбранному стратегическому направлению Гамбург ставит перед собой несколько задач:

- увеличение контейнерной пропускной способности порта и улучшение дорожного трафика;
- оптимизация городского пространства;
- «озеленение» города.

По данному направлению также ведутся несколько проектов:

1. Реконструкция лежащего напротив порта старой промышленной зоны. Задача проекта — превратить ее в «город в городе». Зона может быть использована для постройки новой модернизированной промышленной зоны или под застройку жилыми зданиями.



Рис. 41: Порт Гамбурга



Рис. 42: Набережная Гамбурга

2. Интеллектуальная система управления парковочными местами для грузовиков и погрузчиков, установка датчиков на парковочных местах. Разработано приложение, которое показывает водителям свободные парковочные места. Их можно сразу оплатить или забронировать. Это позволяет улучшить дорожный трафик в городе, потому что машины не будут разъезжать по району в поиске парковочного места.
3. Зеленые крыши. Зеленые крыши - зона ближайшего развития района, гамбургские ученые ежедневно трудятся над просчетами возможностей снижения вредных выбросов в атмосферу за счет озеленения районных крыш, над разработками систем водостоков и способов ухода за «живыми» уголками. Квартиры и офисные помещения спроектированы с упором на экологичность и разумное потребление энергии. К примеру, здание корпорации Uniliver было разработано таким образом, чтобы потреблять менее 100 кВт/час энергии на каждый квадратный метр в год.

В проектировании участвуют: частные инвесторы, Университет HafenCity²³, Агентство геоинформации и геодезии (LGV) и население²⁴. В Гамбурге население активно использует социальные сети, в которых выкладываются статьи, актуальные вопросы по устройству города и голосования (о качестве жизни, новых проектах).

Гонконг — специальный административный район Китайской Народной Республики, один из ведущих глобальных городов и финансовых центров мира, занимает первое место по ожидаемой продолжительности жизни и также первое место среди городов мира с количеством самых высоких небоскрёбов. Архитектура Гонконга Хорошо представлена современной архитектурой, в частности, это модернизм, постмодернизм, функционализм. По выбранному стратегическому направлению Гонконг ставит перед собой несколько задач²⁵:

- использовать IT-технологии в модернизации зданий;



Рис. 43: BIM-моделирование - Информационная модель зданий и сооружений

²³ DIGITALCLUSTER.HAMBURG. Urban Data Hub: Hamburg becoming a smart city

²⁴ Global Institute of Technology. Smart City Series: Smart City Hamburg — A Look Inside the Visionary Bottom-up Initiative

²⁵ HKSMART CITY. Smart city Hong Kong

- формирование экологичного дизайна зданий, предоставление интеллектуальной системы учета воды, возможность зарядки электромобилей и информация о вакансиях парковки в режиме реального времени.

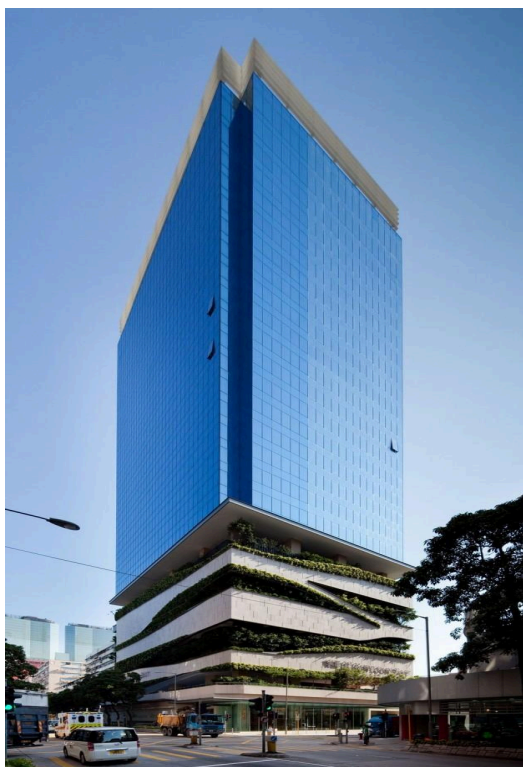


Рис. 44: Экодизайн в архитектуре

По данному направлению в городе ведется несколько проектов:

1. 92-этажный небоскреб третьего тысячелетия²⁶. Здание в 92 этажа будет включать рисовые поля, рыбные фермы, плантации водорослей, перерабатывающий завод и даже собственную систему общественного транспорта. Здание разделено на две части — одна для жилья и другая для офисных, торговых, и развлекательных структур. Воздушные туннели с поездами и автобусами будут перевозить пассажиров между разными частями этого мини города. Таким образом решена самая большая проблема, связанная с проживанием в небоскребе, ведь подъем и спуск на лифте, даже самом скоростном и безопасном — всегда пугает потенциальных жителей высоток. У небоскреба будет собственная автономная система питания, включающая солнечные панели и ветряные турбины.
2. Здание Коулун-Ист²⁷. В 18 Kowloon Bay размещаются офисы, торговые площади, выставочные павильоны и автомобильная парковка - проще говоря, здесь есть всё, чтобы удовлетворить требования самых взыскательных клиентов. Нижняя часть 18 Kowloon Bay отведена под парковку для автомобилей, и именно там разместили зону озеленения. Парковка словно обернута зеленью, что с одной стороны создает благоприятный микроклимат в самом здании, а с другой является вкладом в экологию района, в котором здание располагается. А всё благодаря тому, что растения фильтруют воздух и способны снизить содержание в атмосфере взвешенных частиц.

В проектировании участвуют: мексиканские архитекторы из студии Cachoua Torres Camilletti Studio, компания Aedas.

²⁶ Green Architecture for Skyscraper in HK Shortlisted for Awards - Thrillist

²⁷ Kowloon East / Aedas. ArchDaily. Hong Kong

2.4. Туризм и сервис

Одним из выбранных группой городов стала Барселона. Она занимает 58 место в рейтинге самых умных городов мира (SCI). Барселона – крупнейший промышленный и торговый центр Испании. Один из важнейших туристических пунктов в европейских маршрутах. Ежегодно Барселону посещают около 20 млн туристов, что резко контрастирует с количеством местных жителей, которых всего 1,6 млн. Наиболее значительным стратегическим направлением города является туризм. По выбранному стратегическому направлению Барселона ставит перед собой несколько задач²⁸:

1. Развить диджитал-инфраструктуру города, смарт-сервисы для городских жителей.
2. Улучшить свою систему сбора данных.
3. Поддерживать устойчивость в туристической деятельности.

По данному направлению также ведется несколько проектов:

1. Создание модели управления многолюдными пространствами. Задача проекта – уменьшение давления связанное с большим количеством посетителей. Следует отделить туристическую жизнь от повседневной, чтобы создать комфорт как для приезжих, так и для местных жителей.
2. Разработка плана по управлению туристической мобильностью. Задача проекта – уделение особого внимания знаниям и управлению мобильностью в местах большого скопления людей и создать все условия для комфортного передвижения по городу.
3. План по созданию и распространению знаний. Задача проекта – обеспечение общественности лучшей информацией о туризме.
4. Развитие коммуникации в сфере туризма. Задачей проекта – расширение представления о Барселоне.
5. Проект CityBikes. Задача – увеличить мобильность в городе и экономить время граждан, затрачиваемое на дорогу. Суть проекта CityBikes – сообщать, где есть велосипеды, доступные в программе проката велосипедов Bicing в Барселоне.
6. Проект ApparkB. Задача – помочь найти парковочные места в городе и позволить оплачивать их через мобильный телефон.

В данных работах участвуют: Технический комитет, состоящий из руководителей Департамента туризма Городского совета Барселоны; Консультативный комитет, состоящий из четырех экспертов (Энрик Труньо, Мария Абелланет, Ориоль Нелло и Джули Уилсон); технические рабочие группы; Городской совет; Провинциальный совет Барселоны.

Второй город, который рассматривала группа – Мельбурн. В рейтинге умных городов занимает 19 место (SCI). Кроме того, его численность населения составляет 4,2 млн. человек, а туристов более 2 млн. за тот год. Он привлекает туристов модными бутиками, кафе, вдохновляющими музеями и галереями, потрясающими пейзажами, каждый из которых имеет свой образ.

Основными задачами в стратегии в сфере туризма и сервиса являются:

- лучше понимать информационные потребности туристов;
- привлечение больше туристов за счет привлечения инвестиций;
- разработка и внедрение программы изменений и продвижений территорий;
- определение требований к землепользованию, транспорту и инфраструктуре для роста туристического рынка.

²⁸ Стратегия Барселоны по туризму

Далее проекты по данной стратегии²⁹:

1. Повысить посещаемость и узнаваемость Мельбурна на основных рынках и позиционировать Мельбурн как умный, интригующий и чистый город (цель повысить популярность среди туристов).
2. Создать актуальные информационные печатные туристические материалы (цель с легкостью ориентироваться и путешествовать по городу).
3. Создать технологии маяков Campbell Arcade, которая передает информацию о местоположении для понимания того, как люди ориентируются на местности. Они помогают понять активность пешеходов в самых оживленных местах (цель предоставить людям с ограниченными возможностями комфортное посещение города).

Основные компании: Wine and Craft Beverage, Victoria Tourism Industry Council, Inner Melbourne Action Plan (IMAP) предоставляют финансирование для развития туризма и сервиса.

2.5. Развитие городского транспорта

Для аналитики Мирового опыта Умных Городов группа «Развитие городского транспорта» выбрала такие города, как Лозанна и Вена.

Лозанна — это город, расположенный на берегу Женевского озера, четвертый по величине город страны обеспечивает 140 000 жителей всем необходимым — хорошими школами, лучшими университетами, карьерными возможностями и идеальной городской средой для беспечных деньков на пенсии.

По данным задачам ведется проект «Метро M2». На линии m2 используется автоматическая система сигнализации Alstom Urbalis 300, аналогичная той, что используется в сингапурском метро. Как и сигнализация, информационные и охранные системы сосредоточены в депо Венн. Поскольку это в значительной степени неукомплектованная операция, большое внимание уделяется наблюдению за поездами и остановками с двусторонней связью между пассажирами и управлением. С пиковой периодичностью в три минуты m2 работает в будние дни с 05:50 до 00:00.

Вена - столица Австрии, расположена в восточной части страны на реке Дунай.

Изучая стратегию города, группа выделила следующие стратегические задачи по своему направлению³⁰:

1. Коммерческие перевозки в пределах муниципалитета без выбросов CO2.
2. Снижение объема дорожного движения на 10%.
3. Владение частным автотранспортом снижается до 250 автомобилей на 1 000 жителей.
4. Доля поездок в Вене, совершаемых на экологических видах транспорта, включая совместное передвижение увеличится до 85%.

По данным задачам ведется проект «Беспилотные автобусы». Данный кейс должен помочь в решении проблемы автомобильных выбросов парниковых газов, которые составляют в вене около 40%.

Участниками данных работ является Фонд климата и энергетики в рамках программы «Электромобильность на практике».

²⁹ Стратегия Мельбурна по туризму на 2020г

³⁰ Стратегия Вены

2.6. Система управления CityLab

Для аналитики Мирового опыта Умных Городов группа выбрала города Сонгдо и Барселона.

Сонгдо³¹ отвечает за международный бизнес, связанный с ИТ, ВТ и исследованиями и разработками, Yeongjong фокусируется на авиационной логистике, туризме, отдыхе, а Cheongna концентрируется на международных финансах, высокотехнологичной промышленности и дистрибуции. Сонгдо превращается в вездесущий город, это играет ключевую роль в видении и стратегии реализации IFEZ. Проект умного города Сонгдо интернационал осуществляется по строгим и тщательным планам.

В 2008 году была создана вездесущая сервисная платформа (USP), а в 2009 году рабочее проектирование было завершено. Этот 5-этапный пилотный проект интеллектуальной транспортной системы (ITS) был реализован в период с 2009 по 2014 год. В 2012 году была создана Incheon U-City Corporation, корпорация, которая заботится исключительно о бизнесе IFEZ U-City. Корпорация была создана CENTIOS, совместной корпорацией города Инчхон, КТ и CISCO. Затем в 2014 году был реализован пилотный проект MOLIT (Министерство земли, инфраструктуры и транспорта). С реализацией пилотного проекта в 2014 году был создан интегрированный операционный центр города Сонгдо.

Сонгдо планирует инвестировать 164,7 млрд корейских вон и создать U-City в зоне 1 ~ zone4 к концу 2016 года. В настоящее время Yeongjong управляет проектом U-City в Yeongjong Sky City и Midan City, в то время как Cheongna уже завершила создание в 2014 году и в настоящее время находится в эксплуатации.

Как только инфраструктура U-City будет завершена в зоне Сонгдо1 ~ зона4, три района (Сонгдо, Йонджонг, Чхонна) планируется соединить и управлять как единое целое. IFEZ планирует распространять модели совместного обслуживания частного и государственного секторов и расширять экспорт.



Рис. 45: Стратегические направления города Сонгдо

Одна из основных причин провала проекта - это неудачное расположение. Город расположен в 40 км от Сеула. Сеул не только столица государства, но и умный город. Поэтому корейцы не переезжают в новый, почти достроенный город. Вторая причина провала — это отсутствие четкого разработанного плана для строительства этого города. Так как город строился с нуля, перед запуском этого проекта нужно было рассмотреть все сферы

³¹ Исследование города Сонгдо

инфраструктуры. В этом проекте огромное внимание уделяется экологии и строительству новых зданий для иностранцев. В результате из жизни горожан была вычеркнута такая важная культурная жизнь, в городе отсутствуют досуговые места.

IFEZ поставила перед собой цель занять первое место в мировой конкурентоспособности городов к 2020 году. Благодаря этому видение IFEZ заключается в реализации ведущего глобального U-City. Для достижения этой цели IFEZ установила 5 основных стратегий:

- создание и функционирование общественного ИФЕЗа U-City
- разработка модели сотрудничества с частным сектором услуг;
- укрепление основ сотрудничества между государственным и частным секторами;
- расширение зарубежного экспорта ИФЕЗ U-City;
- создание высокотехнологичных кластеров и проведение международных мероприятий.

Услуги U-City улучшаются за счет разработки моделей сотрудничества с услугами частного сектора. Также распространяются специализированные услуги государственно-частных корпораций. Цель состоит в том, чтобы получить инвестиционные и эксплуатационные расходы U-City путем сотрудничества с глобальными корпорациями при разработке моделей государственно-частного сотрудничества и создании IFEZ U-City, который может поддерживать свое развитие и привлекать иностранный капитал. Для достижения этой цели в 2012 году была впервые создана государственно-частная корпорация U-City для использования частных технологий и ресурсов.

Глобальный научно-исследовательский центр U-City и частные кооперативные корпорации укрепляют государственно-частное сотрудничество и активизируют частные инвестиции. Глобальный центр передового опыта, научно-исследовательский центр CISCO в U-City, построен в Сонгдо для разработки новых технологий, чтобы возглавить зарубежный рынок умных городов в долгосрочной перспективе.

Город пытается проводить различные международные мероприятия и разрабатывать среднесрочные генеральные планы по созданию передовых кластеров и международных мероприятий.

Промышленный комплекс знаний и информации Songdo содержит средства мирового класса RFID/ USN и предоставляет высококачественные услуги, основанные на обмене. Город формирует основу для создания кластерной сети индустрии RFID/USN.

Международная конференция U-City предлагает будущее направление будущих городов, модели регенерации городов и разделяет видение счастливого будущего технологического города.

Особое внимание следует обратить на создание корпорации Инчхон U-city. Incheon U-city Corporation владеет формированием частно-государственного партнерства (ГЧП), где город Инчхон владеет 28,6% доли, а частные фирмы владеют остальными. Конечной целью такого ГЧП было создание стабильного и эффективного строительства умного города, обеспечение финансирования функционирования и управления системой, формирование эффективной бизнес-модели и максимизация выгод для граждан. Incheon U-city Corporation в настоящее время занимается общим системным строительством, обслуживанием бизнеса и международным консалтинговым бизнесом для стран. Важно подчеркнуть, что фактором успеха Сонгдо, возможно, была эта попытка максимизировать государственно-частное партнерство. Для устойчивого развития проектов умного города важны не только общественные инициативы, но и должны развиваться вместе с частными компаниями и их бизнес-идеями, взаимодействуя с другими слоями общества.

По рейтингу Smart city бизнес школы IESE совместно с Forbes за 2016 год Барселона находится на 33 месте и развивается. Они взяли 181 город, выделили и разбили их на 77 критериев, которые в свою очередь разбили еще на 10. Это экономика, технологии и т.д., и разделили по ним.

Разработана система с помощью CityLab-структуры, занимающейся разработкой проектов и программ, которые организуются в городе, на основе мирового опыта.

В одном ряду с системой управления находятся технологии, которые правительство Барселоны активно черпает из мировой базы и внедряет в город, делая его более удобным.

Также там находятся бизнес, технологии и культурный пласт, без которых в принципе невозможно никакое развитие, и они в Барселоне на достаточно высоком уровне. Эти три составляющих так же объединяет то, что они позволяют населению стать «умным», т.е. приспособленным к жизни в умном городе.

В Барселоне³² существует ОС Sentilo, через которую жители могут наблюдать за изменениями в городе и получать различные уведомления о состоянии, т.к. эта ОС направлена как раз на сбор данных с многочисленных датчиков, прогнозирование и оповещение населения.

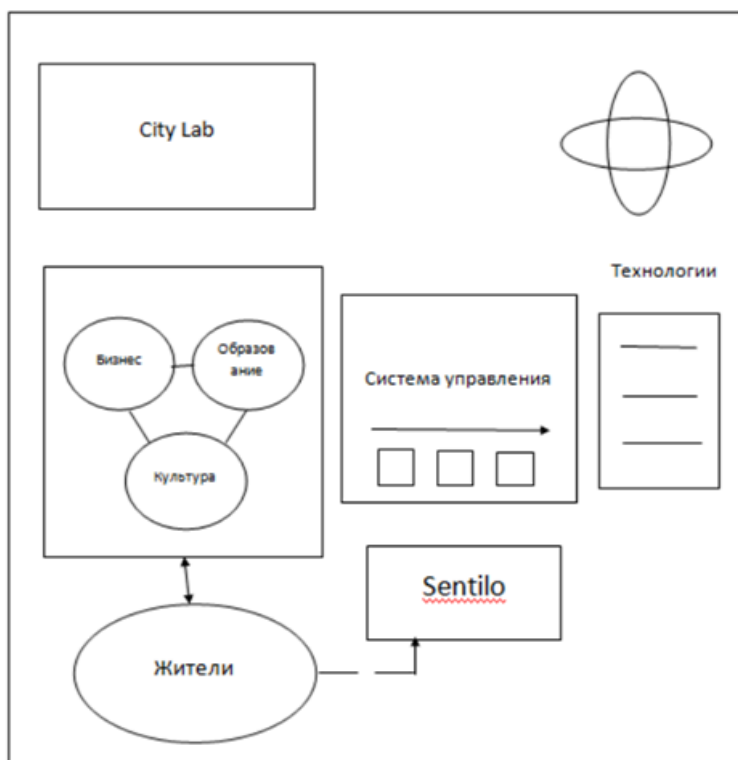


Рис. 46: система управления Умного города Барселоны

Барселона считается глобальным новатором во многих сферах: туризм, торговля, архитектура, IT. В 2015 году столица Каталонии была признана самым «умным» городом в мире и получила статус Global Smart City 2015, опередив Сингапур, Нью-Йорк и Лондон.

Всего этого город добился за последние три года — именно тогда его власти выступили с инициативой превращения Барселоны в «умный город» и привлекли к совместной работе над проектом такие компании, как Schneider Electric, Cisco и Microsoft. До 2013 года сотрудники коммунальных и городских служб были вынуждены вручную собирать и сортировать все данные, получаемые от жителей.

В 1988 году было решено создать частную НКО «Ассоциацию Стратегического плана

³² Стратегический план Барселонского метрополитена

Барселоны». В нее вошли:

1. Городской Совет Барселоны (Ayuntamiento de Barcelona).
2. Национальная организация содействия занятости (Fomento del Trabajo Nacional).
3. Торгово-промышленная палата (Cmara oficial de Comercio).
4. Управление развитием международной торговли и экономического развития (Consortio de la Zona Franca).
5. Рабочие комиссии (Comisiones Obreras).
6. Университет Барселоны (Universidad de Barcelona).
7. Порт Барселоны (Puerto Autnomo de Barcelona).
8. Торговая ярмарка Барселоны (Feria de Barcelona) и др.

На сегодняшний день организационная структура выглядит так:

1. Генеральный совет стратегического плана (Consejo General). Он состоит из более чем трех сотен учреждений, некоммерческих организаций и физических лиц. Он является суверенным органом Ассоциации и в его основные обязанности входит утверждение стратегического плана, утверждение бюджета, а также утверждение любых изменений в Уставе.
2. Совет Управляющих (Consell Rector) — состоит из председателей учреждений, представителей властных структур и общественных организаций: генеральный секретарь Союза работников Каталонии, директор Порта Барселоны, представитель государственного консорциума Zona Franca в Барселоне, заместитель мэра и председатель Департамента градостроительства городского Совета Барселоны, директор Аэропорта Барселоны, ректор Университета Барселоны, и др.
3. Исполнительный комитет (Comit Ejecutivo). Исполнительный комитет состоит максимум из 12 человек, назначаемых Советом управляющих (Consell Rector). Позиции президента и вице-президента назначаются Советом управляющих из числа членов Исполнительного Комитета, комитет включает стейкхолдеров города, которые представляют все городские сферы.
4. Региональный комитет (Comisiyn Territorial) — выполняет консультативные функции, в его обязанности входят консультации по субъектам Метрополии.
5. Координирующий офис (Oficina de Coordinaciyn) — отвечает за разработку и реализацию плана, сотрудничество с ассоциированными учреждениями и др.
6. Консультативный комитет (Comisiyn Asesora) — осуществляет постоянный мониторинг работы, отвечает за общественное обсуждение, обеспечивает согласованность документов, подготовленных на основе процесса обсуждения стратегического планирования.

В статье «Барселона: 25 лет успешного стратегического планирования» Лебедева Н. А. описаны ключевые принципы, которые были разработаны и применены в Барселоне:

- участие: гарантировать активное вовлечение большего числа стейкхолдеров;
- профессионализация команды разработчиков: обеспечение для них доступа к необходимой информации, содействие со стороны городских учреждений;
- эффективная методология: сложный процесс с высокой степенью участия требует надежных методов, соответствующих каждой фазе разработки;
- воодушевление (динамизм): стратегический план — фактор активизации жизни в городе на основе проведения дискуссий, конференций и других мероприятий по его обсуждению;
- синтезирование возможностей: стратегия — это выбор, поэтому необходимо

определить приоритетные направления развития;

- коммуникация: план не должен стать книгой, пылящейся на полке; задача коммуникации — сделать так, чтобы стейкхолдеры, жители и все городские институты ощущали свою причастность к плану.

2.7. Мониторинг реализации стратегии

Для анализа мирового опыта организации работ по направлению «Мониторинг реализации стратегии» группа выбрала два города: Сонгдо и Шанхай.

Город Сонгдо ставит перед собой несколько стратегических задач:

1. Мониторинг транспортных средств и предотвращение преступлений.
2. Активный мониторинг профилактики правонарушений.
3. Аномальный звуковой мониторинг.

По данному направлению ведутся следующие проекты:

1. Камеры с автоматическим распознаванием номерных знаков (ANPR). Они установлены на основных перекрестках международного города Сонгдо.
2. Звуковые датчики. Они обнаруживают крики людей в экстренных ситуациях, а расположенные поблизости камеры видеонаблюдения автоматически поворачивают угол, чтобы показать операторам центра изображения текущей ситуации.
3. Функция распознавания изображений камеры. С помощью этого возможно отслеживать объект (объекты). В реализации проекта участвует отказоустойчивый облачный центр обработки данных.

Группа выделила две стратегические задачи, которые ставит перед собой город Сонгдо:

1. Сделать платформу данных для жителей (Citizen Cloud App).
2. Собрать данные о жителях.

Проект, ведущийся по стратегическим задачам, которые выделила группа — Единая городская платформа. Она включает 1274 государственных службы, охватывающих рождение и брак, культуру и образование, туризм, социальное обеспечение, транспорт, лечение и здравоохранение, а также юридические услуги и уход за пожилыми людьми. Ежедневно через платформу обрабатывалось 75 000 заявок на госуслуги. Граждане могут проверять широкий спектр повседневных запросов, таких как браки, налоговые декларации, дорожные условия в режиме реального времени, нарушения правил дорожного движения, прогнозы погоды, регистрации в больницах, заявки на юридическое посредничество, пенсионные запросы и жалобы на туризм.

В работе над этим проектом участвуют городские службы и жители города. Группа получила ряд комментариев к материалу, который предоставила по городу Шанхай. Выделенные группой стратегические задачи и проекты не относятся к направлению «Мониторинг реализации стратегии».

В первую очередь, группе необходимо выделить функции мониторинг. После осуществлять поиск информации по тем функциям, которые выделены. А также обратить внимание на участие жителей городов в мониторинге. Ответить на вопрос: как жители города включены в мониторинг?

2.8. Образование

Для разбора умных городов, группой «Образование» были выбраны города Шанхай и Сонгдо.

Шанхай – самый крупный город Китая. Его площадь составляет 6340 квадратных км. Проживает более 24 млн человек. Задачи Шанхая создать платформу данных для жителей (Citizen Cloud App) и сделать сбор данных.

Для решения стратегической задачи был создан проект Единой городской платформы для государственных дел, включающий более 1000 государственных служб, охватывающих рождение и брак, культуру и образование, туризм, лечение и здравоохранение, а также уход за пожилыми людьми. Ежедневно через платформу обрабатывалось 75 000 заявок на госуслуги. Граждане могут проверять широкий спектр повседневных запросов, таких как браки, налоговые декларации, дорожные условия в режиме реального времени, нарушения правил дорожного движения, прогнозы погоды, регистрации в больницах, заявки на юридическое посредничество, пенсионные запросы и жалобы на туризм. В проектах участвуют государственные службы и жители города.

Сонгдо – один из самых технологичных городов в мире. его площадь составляет всего лишь 30 километров, а население достигает 25 000 человек. В Сонгдо расположена башня G-Tower через которую ведется мониторинг всего города. Башня способна регулировать температуру в зданиях, управлять дорожным трафиком, вызывать гос. службы при необходимости и т.д.

Главная задача Сонгдо, обеспечить уверенную безопасность для мирного населения, для реализации этой задачи был создан проект, сутью которого является размещение по всему городу камер видеонаблюдений, камеры с автоматическим распознаванием номерных знаков (ANPR) и аномально-звуковые датчики.

G-Tower собирает всю информацию о происшествиях, делает статистику в которой описываются места и причины происшествия. Это необходимо для того, чтобы в будущем предотвратить ситуации, которые могут угрожать жизням.

Реализацией этого проекта занимались государственные структуры

На примере городов группа зафиксировала, что задачами для умного города может быть также увеличение безопасности и спокойствия в самом городе, а также ознакомилась с тем насколько большими могут быть проекты.

2.9. Цифровой двойник города как элемент системы управления

Для анализа мирового опыта группа выбрала города Лондон и Сонгдо.

Первый город, который выбрала группа – Лондон. Лондон во многих рейтингах умных городов находится в топ-10, поэтому он более развит. По стратегическому направлению, город выделяет для себя такие пункты:

- защите граждан, работников и приезжих;
- слежка за загрязнением воздуха;
- передаче информации.

По данным официального сайта³³ эти задачи решают проекты: London Office for Data Analytics (LODA) programme – его цель состоит в том, чтобы развивать и поддерживать совместную работу с данными между государственными службами Лондона, Secure City programme - это совместная инициатива корпорации лондонского Сити и полиции лондонского

³³ Сайт Лондона

Сити, целью которой является значительное повышение безопасности жителей, рабочих и посетителей на Квадратной миле. В этих проектах участвуют City Hall – администрация Большого Лондона, the London Fire Brigade - это совместная инициатива корпорации лондонского Сити и полиции лондонского Сити, целью которой является значительное повышение безопасности жителей, рабочих и посетителей на Квадратной миле, the Centre for Urban Science and Progress London - центр городской науки и прогресса, расположенный в Лондоне, Великобритания, их миссия – поддерживать междисциплинарные исследования и инновации с использованием науки о данных в Лондоне и для него.

Проекты в Сонгдо по большей части направлены на то, чтобы вернуть жителей в город. Это обусловлено тем, что город был искусственно создан и переполнен датчиками и цифровыми технологиями. По данным официального сайта³⁴ в городе постоянно живет около семидесяти тыс. человек, поэтому власти города развивают проекты, которые позволили бы привлечь в город людей. Эти проекты развивают частные организации Morgan Stanley Real Estate, IFEZ, CISCO и др.

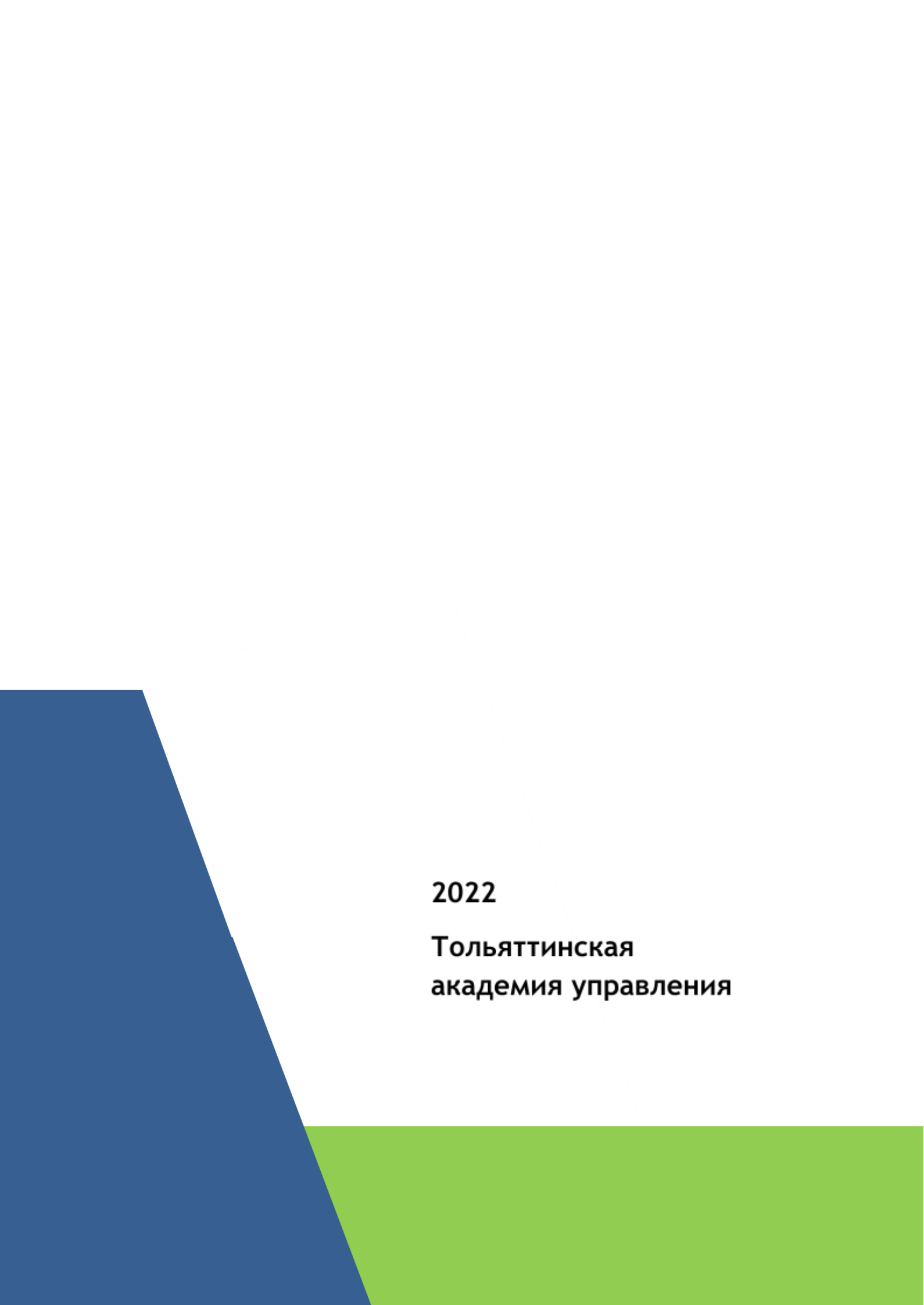
³⁴ Сайт Сонгдо

Приложения. Списки групп

	1	2	3	4	5	6	7
№	Инвестиционный климат и развитие бизнеса I	Инвестиционный климат и развитие бизнеса II	Инвестиционный климат и развитие бизнеса III	Культура и Искусство	Умное ЖКХ и энергетика	Экология	Архитектура, градостроительство, организация городского пространства I
	Тьютор: Кирилл Рожков	Тьютор: Михаил Батраков	Тьютор: Дмитрий Нигреев	Тьютор: Тимур Аминев	Тьютор: Мария Козлова	Тьютор: Дмитрий Додонов	Тьютор: Сергей Казаков
	ММТ: Дарья Болтали	ММТ: Мария Скворцова	ММТ: Марина Шишонкова	ММТ: Мария Скворцова	ММТ: Андрей Компаниец	ММТ: Марина Соколова	ММТ: Полина Федосеева
1	Артемьев Николай (ТГУ)	Бортникова Софья (ТГУ)	Белов Данила	Альшин Тимофей (ТГУ)	Брюхнина Дарья (ТГУ)	Гашков Максим	Белкин Михаил (ТГУ)
2	Астафуров Александр	Валюс Максим	Горюнова Юлия	Андреев Данил	Кибаров Омар (ТГУ)	Загорулькина Екатерина	Ермакова Евгения
3	Гасымов Эльнур	Гайнуллин Руслан (ТГУ)	Дикалюк Софья	Баклин Андрей	Львов Константин (ТГУ)	Саликов Григорий	Койнова Ангелина
4	Гридин Лев	Катков Сергей (ТСЭК)	Дунаева Александра (ТГУ)	Белов Илья	Пивсаев Степан (ТГУ)	Попов Илья (ТГУ)	Кривова Мария
5	Добрынин Кирилл	Кучкина Валерия	Журавская Валерия	Будко Лев	Семкин Александр (ТГУ)	Сычева Екатерина	Кузьменко Анастасия
6	Корнеева Александра	Малышева Алина	Закирко Иван	Вербицкий Владислав	Терехов Дмитрий (ТГУ)		Мартыненко Кристина
7	Марков Максим	Молодцова Александра	Катермина Виолетта (ТГУ)	Гончаренко Арина	Тимербаев Александр (ТГУ)		Петров Александр (ТГУ)
8	Мигунова Злата	Платова Валерия	Кузнецов Даниил	Журанов Александр	Туркин Владимир (ТГУ)		Пимашина Дарья
9	Петунина Кристина (ТГУ)	Ревякин Никита	Кулясова Татьяна (ТГУ)	Карнаухов Вадим (ТСПК)	Хачатрян Давид (ТГУ)		Попов Артём (ТГУ)
10	Прохоров Артем (ТСЭК)	Рябова Дарья	Курдов Артемий	Кожарская София			Соколова Анжелика (ТГУ)
11	Семенов Артем	Серёгин Кирилл (ТГУ)	Максименко Артем (ТГУ)	Никитина Елизавета			Штойко Артём
12	Симененко Юлия (ТГУ)	Сосновская Яна	Моисеева Светлана	Новикова Софья			
13	Филатов Вячеслав	Тягун Элина	Шишканова Дарья	Сабитова София			
14	Черников Иван	Хамидуллина Елизавета		Сойда Павел			
15				Терентьева Алёна			
16				Тихонова Алина (ТСПК)			

17				Ткачева Валерия			
18				Ценев Никита			

	8	9	10	11	12	13	14
№	Архитектура, градостроительство, организация городского пространства II	Туризм и сервис	Развитие городского транспорта	Организация работы CityLab	Мониторинг реализации стратегии	Цифровой двойник города как инструмент системы управления	Образование
	Тьютор: Сергей Казаков	Тьютор: Елена Бучинская	Тьютор: Дарья Лычева	Тьютор: Язи Гилаева	Тьютор: Александр Кузнецов	Тьютор: Дария Сараева	Тьютор: Дарья Ильина
	ММТ: Полина Федосеева	ММТ: Андрей Розумный	ММТ: Александра Сизова	ММТ: Андрей Компаниец	ММТ: Александра Сизова	ММТ: Наталья Кузнецова	ММТ: Ксения Глебова
1	Зыков Олег	Алексеева Ксения	Алибеков Кирилл (ТГУ)	Васильева Ксения	Аникеев Федор (ТГУ)	Гуйванская Анастасия	Атаев Сулейман (ТСПК)
2	Внукова Вера	Березняк Александра	Артемьев Николай (ТГУ)	Гайнуллина Эльмира	Вишневский Дмитрий	Зазулин Олег (ТГУ)	Гуняков Вадим (ТСПК)
3	Ганин Никита (ТГУ)	Вохидов Кароматулла (ТГУ)	Дашков Захар (ТГУ)	Денисова Елизавета	Краснов Артём Игоревич	Копылов Тимофей (ТПК)	Куликова Анастасия (ТГУ)
4	Кондратьева Дарья	Гадалина Марина	Денисова Елизавета (ТГУ)	Кутозов Михаил	Крджян Милена (ТГУ)	Лапин Влад (ТГУ)	Плохотников Илья (ТСПК)
5	Мазур Кирилл	Герасимова Екатерина	Желаев Георгий (ТГУ)	Лагутенко Анастасия	Манина Юлия (ТГУ)	Лысенков Семён	
6	Мёдова Анастасия (ТГУ)	Еронова Мария	Конарев Илья (ТГУ)	Соколова Анжелика	Мочальников Никита	Насибулова Рената	
7	Нуйкина Олеся	Кулагина Кристина	Куразеев Герман (ТГУ)		Некрасова Виктория	Филиппова Анастасия	
8	Осередько Арина	Новикова Инна	Махорин Николай (ТГУ)		Репина Василиса	Фошин Матвей (ТГУ)	
9	Савоськина Алина	Ошкина Полина	Михайличенко Марина (ТГУ)			Шушков Виталий (ТГУ)	
10	Филимончев Михаил (ТГУ)	Сеидов Заур (ТГУ)	Мякишев Иван (ТГУ)			Якимов Александр (ТПК)	
11		Мельникова Дарья	Серебренников Арсений (ТГУ)				
12		Зарубина Виктория	Сорокин Георгий (ТГУ)				
13			Чижаткина Екатерина (ТГУ)				



2022

**Тольяттинская
академия управления**