

## ПЛЕНАРНЫЕ ВЫСТУПЛЕНИЯ

### УСПЕШНЫЙ ОПЫТ ПОСТИНДУСТРИАЛЬНОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ. СУБЪЕКТЫ ИННОВАЦИОННОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ КАК ЭЛЕМЕНТЫ ЭКОСИСТЕМЫ УМНОГО ГОРОДА

*Владимир Александрович Давидович*  
*Директор ООО «Минский городской технопарк»*  
Минск Беларусь

Сегодня во всем мире наблюдается стремительный рост мегаполисов, которые уже не представляют собой города в привычном нам понимании, а содержат целые агломерации с собственными механизмами снабжения, миграции, связи, управление которыми стандартными способами становится невозможным.

С учетом происходящих процессов построения экономических отношений, отвечающих постиндустриальному обществу, города сегодня сталкиваются с проблемами трансформации систем городского управления и организации городского хозяйства отвечающим новым экономическим условиям построения постиндустриального общества и повсеместному внедрению новых технологических укладов.

Квалифицированное управление всеми процессами, их дигитализация, по большому счету, и есть построение «умного города». При этом сама концепция «умного города» не статична, нет точного определения «умного города», нет конечной точки, но есть процесс, или последовательность шагов, с помощью которых города становятся более пригодными для жизни и устойчивыми, и, следовательно, способны быстрее реагировать на новые вызовы и успешно конкурировать на региональном и глобальном уровнях.

Под конкурентоспособностью мы понимаем благоприятную среду, способную, в первую очередь, притягивать и продуцировать человеческий капитал, вслед за которым открывается доступ и к остальным ресурсам.

В целом, перед муниципальными органами управления сегодня стоит задача сделать город привлекательным и комфортным для его жителей, создав условия для развития их творческих способностей и предпринимательских инициатив.

Кроме этого, для городов с историей остро стоит вопрос сохранения их исторического облика, привлекательного для многочисленных туристов и подчеркивающего их уникальность и узнаваемость.

В данном контексте целесообразно рассматривать города прошедшие многочисленные стадии развития, в т.ч. и индустриальный период. Индустриальная застройка как правило занимает значительные площади в таких городах, формируя физический облик районов и определяя классовый состав их населения, экономические отношения сложившиеся на данных территориях.

С развитием процессов постиндустриализации в таких городах возникает множество социальных и экономических вопросов, также остро стоит проблема пустующих зданий промышленной застройки – предприятий, которые когда-то обеспечивали работой расположенные поблизости районы, а теперь – в процессе смены технологических укладов, утратили свою актуальность и прекратили деятельность.

Влияние рисков смены технологических укладов на развитие современных городов сложно переоценить. Недостаточное предвидение последствий технологического прогресса ярко выразилось в современном облике Детройта.

В то же время, муниципалитеты научились предвидеть и устранять такие проблемы. Одним из способов является создание на территории бывших промышленных предприятий очагов для развития новых бизнесов, основанных на новых технологиях.

Задачей является создание точки притяжения творческих личностей, способных и желающих реализовать технические проекты. Для этого необходимо выделение площадей для их размещения, создание или реконструкция инженерных коммуникаций, а также создание благоприятной среды для «приземления» проектов, находящихся в активной стадии реализации, а также кристаллизации новых проектов. Фактически, такими точками притяжения становятся технологические бизнес-инкубаторы и технопарки, предоставляющие весь специфический спектр услуг своим клиентам.

Концептуально задействие для этих целей существующей промышленной застройки называется браунфилд (brownfield) и в большей степени применяется в крупных индустриальных центрах.

В начале 1990-х годов такой подход позволил решить проблемы объединенного Берлина, а точнее – территории бывшей академии наук ГДР, которая фактически прекратила свое существование после объединения Германии, а Берлин, в свою очередь, получил огромную проблемную территорию, занятую пустующими зданиями научных

институтов, опытных производств и т.д., а также бывшим аэродромом, площадью 420 га.

Сейчас территория представляет собой научно-технологический парк Berlin Adlershof, включающий весь спектр инфраструктуры для развития инноваций – научно-исследовательские институты, университет, технологические инкубаторы, промышленную территорию, и является ярким примером успешного частного – государственного партнерства.

Еще один яркий пример реализации концепции браунфилд в Берлине – это инновационный учредительный центр Фёникс (Phönix), который также является классическим технопарком.

Он был создан так же в депрессивном районе германской столицы Борзигтурм (Borsigturm) в целях минимизации последствий ликвидации железнодорожных мастерских и локомотивных депо.

Важным моментом явилось то, что при его создании был сохранен облик района – стены старинных депо по возможности были сохранены.

Сегодня центр включает в себя технологический центр общей площадью 55 тыс. кв. м, разбитый на 5 участков, и собственно технопарк с 7075 кв. м. арендных площадей и 59 фирмами-резидентами, из которых 45 учреждены центром Фёникс. В парке около 340 рабочих мест. Основные направления деятельности – транспортная техника, логистика, информационная и коммуникационная техника. Фёникс интересен тем, что изначально проектировался как единый комплекс зданий и сооружений, предназначенных и для работы, и для проживания сотрудников фирм-резидентов.

Современная концепция развития Минска как умного города предполагает в том числе и замещение массовых технологических укладов 3-го – 4-го уровней на предприятиях города более высокими укладами. По мере развития новых прогрессивных производств и предприятий на территории города постепенно высвобождаются площади, сооруженные во времена СССР.

Уровень развития строительных технологий, примененных при возведении этих зданий, не позволяет рассматривать их как полноценные места для размещения производственных фирм. Фактически, предприниматель, осуществляющий производственную деятельность, вынужден вкладывать значительные средства в реновацию площадей, на которых он разместился либо планирует разместиться.

Эта проблема в большей мере касается именно тех предприятий, которые ведут деятельность в области hardware (реальный сектор), т.к. для размещения IT-специалистов достаточно, за редким исключением,

сравнительно небольших вложений в офисные помещения обычных бизнес центров.

Хардовые компании (и не только, сюда можно отнести весь спектр фирм, занимающихся и химическими, и медицинскими, и многими другими технологиями) несут во много раз большую финансовую нагрузку по сравнению с чистыми IT компаниями на всех этапах своей деятельности. Это связано с необходимостью закупки/аренды дорогостоящего технологического оборудования, настройки, поддержания и обеспечения технологических процессов, необходимостью иметь достаточные запасы материалов и комплектующих, и т.д.

Необходимость вложения еще и в подготовку помещений для своего размещения является часто непреодолимым барьером для старта такого бизнеса, либо приводит к принятию соответствующего решения учредителями и направлению ресурсов в более простые сферы.

Вместе с тем, уже само внимание государства и муниципальных властей к проблемам инновационно – активных предпринимателей, наряду с инвестированием в производственную недвижимость с последующим размещением на подготовленных площадях хардовых компаний, существенно влияет на инициаторов инновационных проектов и склоняет их все таки начать свой бизнес.

Раскрутка процессов, способствующих созданию предприятий, осуществляющих свою деятельность в области новых и высоких технологий (в основном – это МСП), ускоряет процессы постиндустриальной трансформации городов и на макроуровне. Создаются новые высокотехнологичные рабочие места, замещающие традиционные профессии.

Ускорение этих процессов лежит в фокусе внимания правительства Республики Беларусь и Минского городского исполнительного комитета.

В республике действует Государственная программа инновационного развития Республики Беларусь на 2016 – 2020 гг., утвержденная Указом Президента Республики Беларусь от 31 января 2017 г. №31, в число мероприятий которой включено создание технопарков во всех крупных промышленных центрах республики.

Регулирование деятельности технопарков, как субъектов инновационной инфраструктуры, осуществляется посредством Указа Президента Республики Беларусь от 3 января 2007 г. №1.

Инновационная деятельность в стране в целом осуществляется в рамках Закона Республики Беларусь от 10 июля 2012 г. №425-з О

государственной инновационной политике и инновационной деятельности в Республике Беларусь.

Проект по созданию в г. Минске регионального технопарка относится к мероприятиям Государственной программы инновационного развития Республики Беларусь на 2016 – 2020 гг., и осуществляется обществом с ограниченной ответственностью «Минский городской технопарк» (далее – ООО «МГТ», технопарк).

В своей деятельности ООО «МГТ» руководствуется вышеприведенными и другими нормативными правовыми актами и обладает соответствующим статусом субъекта инновационной инфраструктуры, присвоенного Государственным комитетом по науке и технологиям Республики Беларусь.

Технопарк был зарегистрирован как юридическое лицо 1 декабря 2011 г. и имеет 3-х учредителей – Учреждение образования «Белорусский государственный университет» (ведущий и крупнейший ВУЗ республики), Белорусский инновационный фонд (организация, осуществляющая финансирование инновационных проектов на льготных условиях), и коммунальное унитарное предприятие «УКС Восток» (участие правительства города Минска).

Сложение компетенций учредителей технопарка позволило сформировать благоприятную среду для нахождения и развития инновационно – активных предприятий и предпринимателей.

Точкой приложения активности в г. Минске стала территория старой промышленной застройки в микрорайоне Дrajня, а именно – закрытый к тому времени мясоперерабатывающий завод.



Территория представляла собой фактически заброшенный пустырь с неэксплуатируемыми зданиями, сооружениями, и хоз. постройками.

Имущественный комплекс находился в собственности акционерного общества с долей Мингорисполкома и был передан в рамках передачи в пределах одного собственника на первом этапе коммунальному унитарному предприятию «УКС Восток», а затем, в качестве неденежного вклада в уставный фонд собственно ООО «МГТ». Земельный участок находится в аренде.

Задачей первого этапа для администрации технопарка было, с одной стороны, наработать перечень проектов и компаний для размещения на имеющихся площадях, с другой – максимально быстро привести эти площади в состояние пригодное к эксплуатации.

Стоит отметить, что на момент передачи имущественного комплекса технопарку вся инженерия практически не действовала, отсутствовали отопление, электроснабжение, вода, канализация, и т.д.



Благодаря поддержке Мингорисполкома основные проблемы были решены в кратчайшие сроки, первые резиденты в технопарке появились уже весной 2012 года. К осени 2012 года частично восстановлено отопление.



### Восстановление помещений, инженерных сетей, заселение первых резидентов



Таким образом, технопарк начал свою деятельность как классический браунфилд фактически с первых дней своего создания.

Параллельно заселению имущественного комплекса первыми резидентами велись проектные работы по комплексной реконструкции территории. Всего было выделено 8 очередей реконструкции, из которых 1-я, 2-я, 3-я, 7-я предназначены непосредственно для размещения резидентов и содержат производственные, офисные, лабораторные, складские и прочие вспомогательные помещения. Здания 4-й и 8-й очередей – многофункциональные, предполагается и размещение резидентов технопарка, и вспомогательные помещения, в т.ч. рекреационный комплекс. 5-я и 6-я очереди – инженерная инфраструктура.



### Имущественный комплекс Минского городского технопарка



Здание multifunctionalное,  
4-я очередь

Здание multifunctionalное,  
1-я очередь

Производственно-складской  
корпус, 7-я очередь

Блок подсобных цехов,  
2-я очередь

Главный производственный  
корпус, 3-я очередь

РП-278, 5-я очередь

Начиная с 2014 года был запущен процесс реконструкции имущественного комплекса технопарка, причем, реконструкция происходила без отселения резидентов, сохраняя, по возможности, их производственные мощности.



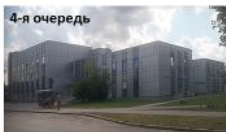
### Процессы реконструкции Минского городского технопарка



1-я очередь



2-я очередь



4-я очередь



7-я очередь



3-я очередь

В настоящее время введены в эксплуатацию 1-я, 2-я, 4-я, 5-я и 7-я очереди. 3-я очередь находится в процессе реконструкции, 8-я – на стадии проектирования.



### Плановые сроки ввода в эксплуатацию главного производственного корпуса (3-я очередь)



**Плановые сроки ввода в эксплуатацию:**

**1-й пусковой комплекс — 3 кв. 2019 г.**

**2-й пусковой комплекс — 2 кв. 2020 г.**

Сегодня Минский технопарк - динамично развивающийся субъект инновационной инфраструктуры, обладающий территорией более 6 га, оперирующий 15 000 м.кв. помещений различного назначения для размещения компаний – резидентов и сервисных структур (в перспективе – 40 000 м.кв.), 33 компании – резидента, обеспечивающих выпуск инновационной продукции и услуг в объеме 20 млн долл. США в год.



### Минский городской технопарк — крупнейший технопарк республики



- ▶ Территория 6,15 га
- ▶ Площадь помещений в эксплуатации около 15 000 м.кв.
- ▶ Площадь помещений в перспективе более 40 000 м.кв.
- ▶ Количество резидентов 33
- ▶ Суммарная выручка резидентов более 20 млн. \$.
- ▶ Количество работников резидентов 611 человек

Наличие физических площадей для размещения резидентов технопарка является обязательным элементом его инфраструктуры, но не единственным.

Создания благоприятной среды для генерации инноваций и доведения их до реальных проектов требует и других уровней построения инфраструктуры поддержки.

Технологическая инфраструктура, которая включает различное технологическое оборудование, предоставляемое в аренду конкретным предприятиям, либо служит наполнением центров коллективного пользования оборудованием для широкого круга заинтересованных.

Коммуникационная инфраструктура технопарка позволяет создать для его резидентов условия доступа к различным интеллектуальным ресурсам, менторам, бизнес – тренерам, и др., а также призвана организовать трафик возможных клиентов и полезных контактов.

Взаимодействие всех трех типов инфраструктуры, а также наличие предусмотренных законодательством льгот и предоставляемых администрацией технопарка сервисов позволяет создать ту уникальную среду, которая способствует созданию и развитию новых бизнесов, основанных на инновациях.

**Поддержка резидентов**

- 1. Государственная поддержка**
  - аренда площадей по низким ставкам
  - налог на прибыль по ставке 10%
  - освобождение от местных налогов и сборов
- 2. Услуги резидентам**
  - специализированный консалтинг
  - содействие в доступе к финансовым, организационным и административным ресурсам
  - доступ к технологическому оборудованию

Администрация технопарка также осуществляет деятельность по селекции предприятий, претендующих стать резидентом технопарка. Для этих целей функционирует экспертный совет, состоящий из представителей учредителей технопарка, представителей ведущих ВУЗов республики и Национальной академии наук Беларуси,

приглашенных экспертов. Экспертный совет собирается по предложению администрации технопарка и в очной форме рассматривает заявки, поступившие в администрацию технопарка от предприятий, претендующих стать его резидентами. В случае одобрения проекта экспертами предприятие получает право заключить договор аренды с технопарком, и, с этого момента становится его резидентом.



Таким образом функционирует региональный технопарк г. Минска, созданный на месте бывшего мясоперерабатывающего завода, реализовав классическую концепцию браунфилд.

Минский технопарк является не единственным субъектом инновационной инфраструктуры в столице Беларуси. В Минске функционируют еще 3 технопарка, имеющих официальный статус субъекта инновационной инфраструктуры – два университетских ИРУП «Технопарк БНТУ «Политехник» (старейший технопарк республики), РУП «Унитехпром», а также ООО «Инката» (первый в республике частный технопарк).

При этом два последних сами являлись на определенном этапе резидентами минского технопарка, и, фактически, являются его выпускниками.

Целевым клиентом перечисленных технопарков являются малые и средние предприятия на ранних этапах жизненного цикла, либо стартапы, готовые к материализации своих проектов. IT компании не попадают в данную фокусную группу.

Поддержка IT сектора в республике осуществляется Парком высоких технологий (ПВТ) и в рамках отдельного законодательства - Декрета Президента Республики Беларусь от 4 апреля 2006 г. № 5 О Парке высоких технологий. Данный нормативный правовой акт определяет условия ведения бизнеса высокотехнологичных компаний – резидентов ПВТ, порядок получения и лишения статуса резидента ПВТ и предусматривает существенные налоговые льготы для резидентов, а также принцип экстерриториальности.

Целевым клиентом ПВТ являются не только IT, но и в целом высокотехнологичные компании, как правило уже уверенно стоящие на ногах и занимающие устойчивые позиции на рынке.

Еще одним инфраструктурным образованием, оказывающим поддержку высокотехнологическому сектору, является Китайско-Белорусский индустриальный парк «Великий камень». Он представляет собой территориальное образование площадью 112,5 кв. км с особым правовым режимом для обеспечения комфортных условий ведения бизнеса. Парк расположен в 25 км от столицы Республики Беларусь города Минска в уникальном природном комплексе и в непосредственной близости от международного аэропорта, железнодорожных путей, транснациональной автомобильной магистрали Берлин-Москва. На территории парка планируется разместить производственные и жилые зоны, офисные и торгово-развлекательные комплексы, финансовый и научно-исследовательский центры. Фактически, строится современный международный эко-город с акцентом на высокотехнологичные и конкурентоспособные инновационные производства с высоким экспортным потенциалом. Проект развивается в рамках межгосударственного китайско-белорусского сотрудничества и подписанных соответствующих межправительственных документов. В качестве резидентов индустриального парка могут выступать любые компании независимо от страны происхождения капитала. Понимая острую конкуренцию за инвестора на мировом рынке, государство для резидентов индустриального парка создало благоприятный инвестиционный климат, гарантированный как национальным законодательством, так и специальными международными соглашениями и обязательствами, предоставило беспрецедентные льготы и преференции, образовало отдельный и независимый орган государственного управления, осуществляющий комплексное административное обслуживание по принципу «одного окна».

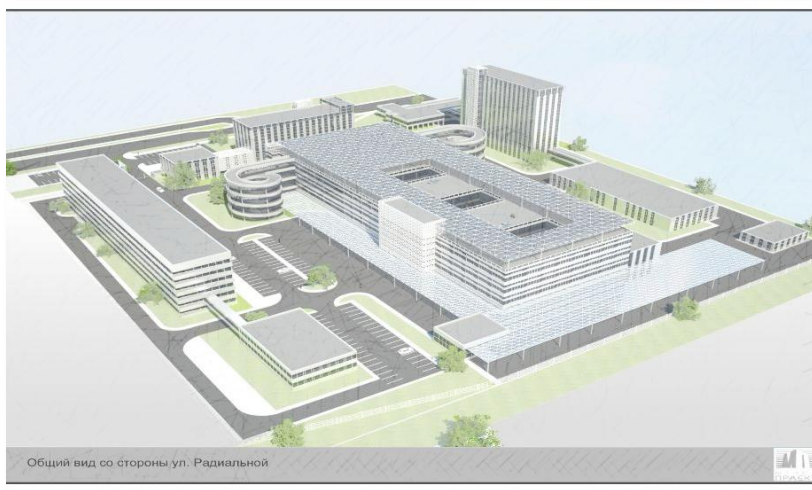
Целевым клиентом данного образования являются, в основном, крупные технологические компании, готовые инвестировать на территории индустриального парка.

В данном случае реализуется концепция «чистого поля» (greenfield), т.е. все постройки на территории парка возводятся впервые, прокладываются коммуникации. Фактически, с нуля создается масштабный инновационный кластер.

Все перечисленные субъекты поддержки инновационного бизнеса, оперирующие в Минске, между собой не конкурируют ввиду совершенно разного типа клиентов. Напротив, они дополняют друг друга, создавая возможность предприятиям двигаться по «социальному лифту» и вырастать от уровня клиентов классических технопарков до уровня резидентов Парка высоких технологий и Индустриального парка Великий камень.

Эффективность поддержки инновационного предпринимательства со стороны перечисленных образований в дальнейшем будет напрямую зависеть от кооперации в сети с аналогичными структурами за рубежом.

Встраивание в инфраструктуру шелкового пути безусловно позволит лучше понять условия ведения бизнеса в соответствующих регионах мира и выработать общий подход к стандартам качества оказываемых предприятиям услуг.



### **Выводы и предложения.**

1. Развитие городов на этапе постиндустриальной трансформации требует тщательного планирования с применением элементов технологического и социального предвидения на основе существующих тенденций развития городских агломераций – структурные изменения на рынке труда, вызванные повсеместной роботизацией и внедрением технологий IoT, построение принципиально новых транспортных систем и средств, что приводит к изменению миграционных потоков населения и развитию процессов субурбанизации и т.д.

2. Увязывание столь различных по своей природе процессов в едином координационном центре и управление ими фактически и есть построение умного города в современной его интерпритации.

3. Наличие на территории крупных городов и городских агломераций обширных территорий промышленной застройки, обеспечивающей жизнедеятельность крупных предприятий с технологическими укладами 2 – 4 уровня можно рассматривать как стартовые площадки для построения кластеров малых и средних инновационно - активных предприятий, базирующихся 5 – 6 технологическом укладе (и не только - более низкие технологические уклады вполне имеют право на существование и в такой же степени подвержены внедрению инноваций, однако ареал этих укладов будет значительно уже чем был ранее).

4. Участие городских правительств в реновации этих территорий с последующим предоставлением подготовленных площадей инновационному сектору МСП, вместе с предоставлением определенных льгот и преференций, приводит к высвобождению накопленного в обществе инновационного и творческого потенциала, приводящего к созданию стартапов и новых фирм.

5. Управление реновацией и обустройством таких территорий (территорий инновационного развития, ТИР), а также создание благоприятной экосреды для продуцирования и развития технологических предприятий целесообразно делегировать специально созданным для этих целей субъектам инфраструктуры поддержки инновационного предпринимательства, основной функцией которых является не девелоперская деятельность, а именно деятельность по формированию среды и инфраструктуры поддержки.

6. В качестве «населения» таких территорий необходимо рассматривать не только инновационно – активные предприятия, но и сервисные компании, причем, как предоставляющие различные технологические услуги, так и все другие услуги, способствующие

развитию бизнеса и позволяющие инновационным технологическим компаниям сосредоточиться на главном.

7. Целесообразно сразу продумывать перспективы развития таких территорий. Например, удачным, на мой взгляд, является опыт создания и развития ÜLEMISTE CITY (Таллин) на месте старинного предприятия.

Опыт заключается в создании на первом этапе рабочих мест в технологических компаниях, затем – социальной инфраструктуры (детские сады, кинотеатры, кафе, и т.д.), затем – жилые дома и бытовая инфраструктура.

8. Взаимодействие таких территорий в разных городах и странах позволит вырабатывать стихийно или упорядоченно единые подходы к стандартам качества создаваемой продукции и услуг, что позволит более эффективно продвигать их на соответствующих рынках.

9. Наличие устойчивых исторических связей и ментальной общности ускорит этот процесс.

## ТЕХНОЛОГИЧНОЕ БУДУЩЕЕ ФИНАНСОВОЙ СИСТЕМЫ

*Алексей Павлович Каллаур, руководитель Департамента инноваций и инфраструктурных проектов ОАО «БПС-Сбербанк»*

220005, г. Минск, бульвар имени Мулявина,6

Аннотация. В статье раскрывается значимость финансовой системы и указывается на необходимость ее развития. Уделяется большое внимание удобным комплексным сервисам, которые позволяют своим клиентам управлять личными активами с любой точки и в любое время. Дальнейшее совершенствование и развитие финансовой системы приводит к появлению цифровых экосистем, что также нашло отражение в материалах исследования. Рассматривается токенизация объектов недвижимости в сфере блокчейн как одно из направлений работы БПС-Сбербанк.

Ключевые слова: финансовая система; банковские услуги; цифровые экосистемы; открытые API; блокчейн; аутентификация; открытый банкинг; роботизация бизнес процессов.

Если во всем известный поисковик, основанный Ларри Пейджем и Сергеем Брином, ввести запрос «будущее финансовой системы», то 7 из 9 ссылок будут о криптовалюте, блокчейн и финансовых технологиях.