



ГОРОД СОЛНЦА В СТИЛЕ КИБЕРПАНК

ИВАН МИШИН

«Нефтегазовая вертикаль»

Спустя 400 лет после публикации «Города Солнца» Томмазо Кампанеллы власти ОАЭ строят город солнца в прямом смысле. Полностью опираясь на ВИЭ, город Масдар привлекает инвесторов со всего мира как центр «зеленого» ренессанса постпандемийной мировой экономики. Что стоит за этим крайне амбициозным проектом «умного» города, который могут себе позволить лишь немногие страны на Земле, – утопия или реальность?

Загадка от нового Жака Фреско

Наверное, человек мечтает об идеально благоустроенной городской среде с тех самых пор, когда изобрел город. Но первым, кто описал на бумаге концепцию «умного» (в понимании человека эпохи Возрождения) города, был Томмазо Кампанелла. В далеком 1623 году был опубликован его труд под названием «Город Солнца», где философ описал такую городскую среду, которая полностью отражает как культурные, так и социальные потребности человека. За 400 лет до появления концепции устойчивого развития гармония с мирозданием (планетами и светилами) и развитие науки и техники были положены в основу общественного благосостояния. Впрочем, Жак Фреско нам все-таки ближе, чем Кампанелла.

Продвинутые пользователи Интернета и социальных сетей наверняка хотя бы раз встречали смешную картинку или, как ее еще называют, «мем» с загадкой от Жака Фреско. И вот ведь интересная вещь, парадокс эпохи метамодерна! Посмеиваясь над этим плешивым старичком, мы и не замечаем, как все больше начинаем жить в том обществе, в том мире, который основан на его идеях.

Еще в 1975 году Жак Фреско учредил проект под довольно жутким названием «Социокиберинженерия», который в 1994 году эволюционировал в «Проект Венера». То был Orus Magnum, дело всей жизни американского инженера и футуролога, идею этого проекта он вынашивал со времен ни много ни мало Великой депрессии. Жак Фреско стремился построить такую социально-экономическую систему, где авто-

матизация и технологии будут интегрированы во все общественные сферы с целью повышения уровня жизни. При этом во главу угла ставилось разумное, ответственное потребление в целях заботы об окружающей среде. То есть человеческое существование соотносилось с несущей способностью Земли. Реализация «Проекта Венера», в рамках которого планировалось возвести экспериментальный город-сосредоточение вышеописанных идей, должно было, в конечном итоге, привести все человечество к устойчивому развитию.

В 2017 году Жак Фреско умер, успев собрать настоящую армию последователей по всему миру. Хотя они все еще верят в «Проект Венера» и вкладывают в это деньги, успех, да и будущее данного предприятия – вопрос открытый. Тем более что проект все больше напоминает культ Фреско или, если совсем грубо, некую секту. Однако за 10 лет до смерти футуролога в аравийской пустыне близ Абу-Даби (ОАЭ) появляется Масдар-Сити.

В этом «умном городе» мы видим отражение все тех же идей и, прежде всего, ресурсосбережения вкупе с энергетической самодостаточностью. Город будет полностью обеспечиваться электроэнергией из возобновляемых источников. Грех не воспользоваться тем даром природы, которым обладает Аравийский полуостров. Речь, конечно же, идет о солнце и инсоляционном потенциале. Для сравнения, в Москве ближайшая к Земле звезда светит менее 1700 часов в год, а среднегодовая инсоляция составляет 3,57 кВтч на м². В Масдаре же продолжительность солнечного излучения составляет 3000-4000 часов в год. Однако гораздо сильнее поражают показатели инсоляции в среднем за год – приблизительно 2200 кВтч/м²! Поэтому аравийский «умный город» не просто окружен полями из солнечных батарей – там даже фонарные столбы представляют собой одну сплошную солнечную батарею. Символично, что все электричество, использовавшееся при церемонии закладки первого камня Масдара, было сгенерировано на СЭС. Вот только, как рассказывал в 2016 году директор проекта «Масдар-Сити» Энтони Мэллоус, камень был виртуальный... Заложили его, коснувшись сенсорного экрана.

Мир Дикого Востока

Первые рендеры Масдара, опубликованные десять лет назад, поражали своей футуристичностью – дома с солнечными батареями, лежащими на крыше, будто черепица, множество пальм и аккуратных кустарников а-ля французский парк, неоновые огни и счастливые люди. Немудрено, ведь за проектирование города отвечал «великий и ужасный» барон Норман Фостер – живая икона архитектуры в стиле хайтек. Утопичная картинка дополнялась заявлениями Энтони Мэллоуса. Например, о том, что Масдар будет самостоятельно собирать дождевую и опреснять морскую воду, а городские здания будут оснащены системой полной переработки отходов. Передвигаться же по городу планируется только на электрических беспилотных автомобилях. Хотя их вернее было бы называть «рельсомобилями», поскольку они должны ездить, по словам Мэллоуса, по магнитным рельсам города. В голове рисуется картина из какого-нибудь «Бегущего по лезвию», «Вспомнить все», ну или «Мира Дикого Запада».

Но то – антиутопии. В проекте Масдара, конечно, тоже видится киберпанк, но все-таки утопический и с «изюминкой», которую не мог не внести арабский колорит.

Соответствует ли заявленная картинка реальности? Здесь надо начать с того, что под строительство требовалось \$22 млрд, однако в итоге бюджет проекта в итоге составил \$16 млрд. Виною всему – экономический кризис, начавшийся аккурат с закладкой первого камня Масдара, в 2008 году. В результате начали сдвигаться сроки завершения возведения города. Сначала планировали закончить в 2015 году, затем – в период 2020-2025 годов, но тут наступила пандемия, приведя за собой коронакризис. Теперь сдача проекта ожидается не раньше 2030 года.

Проект начинал реализовываться за казенные деньги ОАЭ. В отчетности управляющей компании города (она так и называется – Masdar City) за прошлые годы содержатся весьма скромные финансовые результаты. Причем реальный объем инвестиций неизвестен. По утверждениям Меллоуса, Масдар с 2015 года начал не просто зарабатывать сам, но и возвращать вложенные из государственной казны деньги. Причем самоокупаемость должна достигаться за счет аренды зданий. Да, свои штаб-квартиры в Масдаре разместили IRENA (Международное агентство по возобновляемым источникам энергии) и региональное отделение Siemens, а еще 900 других фирм, от транснациональных компаний, включая даже Lockheed Martin (!), до местных стартапов имеют в городе официальные представительства. Однако, как признался газете «The Guardian» дизайн-менеджер проекта «Масдар-Сити» Крис Ван, во многих случаях это – не традиционные офисы, а просто помещения с хот-десками – рабочими станциями для сотрудников с незакрепленными местами.

Сейчас Масдар представляет собой полупустой город в пустыне. Оптимистичные заявления Энтони Мэллоуса, данные в 2016 году, о том, что через несколько лет здесь расположатся более 11,5 тыс. высокотехнологичных компаний, не оправдались. Та же судьба постигла его слова о том, что в Масдаре будут жить 50 тыс. человек и еще столько же – приезжать на работу. В городе проживает плюс-минус 3 тыс. человек. Беспилотных «магниторельсомобилей» тоже нет, зато можно оставить машину на парковке при въезде в город и взять в аренду самокат. Впрочем, Масдар как эталонная модель «зеленой» жизни пока оказывается миражом. Сити-менеджеры отказались от идеи города с нулевым углеродным следом и энергетической самодостаточностью. Хотя масдарские дома действительно очень энергоэффективные и расходуют примерно на 50% меньше электроэнергии и воды, чем обычные здания в ОАЭ, город потребляет больше, чем производит. Поэтому Масдар подключен к электросетям Абу-Даби, который находится неподалеку – на расстоянии 17 км.

«Умное» кейнсианство

После 2016 года информации и новостей о Масдаре практически нет. Означает ли это, что проект не достиг успеха? По мнению Анастасии Пердеро, руководителя проекта Internet of Energy Центра энергетики Московской школы управления СКОЛКОВО, в данном случае мы видим город, строящийся с нуля, что всегда сопровождается определен-



ным риском. «Успех Масдара будет зависеть от последовательности, регулярности и продуманности мер по его развитию», – добавляет эксперт.

Очевидно, все дело в менеджменте. В июне 2021 года Абдулла Балалаа, возглавивший проект «Масдар-Сити» вместо Энтони Мэллоуса, заявил следующее: «Руководство ОАЭ взяло на себя давнюю приверженность прогрессивным действиям в области климата и признает неотъемлемую роль, которую инновации играют в продвижении глобального «зеленого» восстановления. Сейчас, как никогда ранее, мы видим его критическую важность. Это единственный путь к устойчивому развитию, и содействие инновациям в ключевых секторах является фундаментальным аспектом этого пути, который мы помогаем возглавить в Масдаре». Из этого высказывания выходит, что государство не просто вернулось к участию в данном проекте, но и взяло его под свою опеку и контроль. Обращает на себя внимание и сама фигура Абдуллы Балалаа. До присоединения к проекту «Масдар-Сити» он был коммерческим директором Etihad Rail – национального оператора железных дорог ОАЭ, представлял интересы страны в Железнодорожном комитете Совета сотрудничества арабских государств Персидского залива, а еще до этого возглавлял плановый департамент в совете городского планирования Абу-Даби. Биография господина Балалаа недвусмысленно намекает на то, что он – государственный человек.

Власти ОАЭ сделали Масдар единственным утвержденным кластером исследований и разработок в Абу-Даби. К слову, это – не единственный пример, когда государство вынуждено брать в свои руки развитие иннополиса. Аналогичный Масдару полигон для отработки интеллектуальных и низ-



коуглеродных технологий сейчас возводится в Южной Корее. Корейскому Сонгдо, как, собственно, и его аравийскому собрату, пророчили стать технологическим оазисом. Планировалось создать, например, цифровую экосистему по управлению городской средой, с которой можно взаимодействовать через интерактивные панели на улицах, электростанции, генерирующие энергию за счет трудноперерабатываемого мусора, и еще многое другое из области научной фантастики. Однако амбициозный проект стоимостью \$35 млрд не нашел достаточно инвесторов и особо не привлек крупные мировые компании. Поэтому финансирование легло на бюджет соседнего города Инчхона, с которым Сонгдо имеет общую границу.

Еще несколько лет назад южнокорейский иннополис был заселен менее чем на четверть и представлял жутковатое зрелище – пустые широкие улицы, на которых вместо людей стояли манекены, установленные, видимо, для «оживления» городских видов. Сейчас Сонгдо, чуть не превратившийся в настоящий город-призрак, постепенно заселяется. Так, с 2018 по 2020 гг. численность жителей увеличилась более чем вдвое, составив 167 тысяч человек, однако они занимают лишь половину городского жилого фонда. Кстати говоря, как раз квартирный вопрос, перефразируя классика, и испортил Сонгдо. Как отмечает Анастасия Пердеро, жизнь в таком городе дороже, чем в остальных, да и вопрос о том, готово ли население жить на экспериментальной площадке, остается открытым. «Как правило, такого рода зоны заселяются работающими на размещенных там производствах и компаниях сотрудниками», – добавляет эксперт.

Получается, что зачастую без участия государства развитие проектов «умных» городов, равно как и соответствующих технологий, весьма затруднительно. Например, в 2018 году объем российского рынка технологических решений для «умного» города составил всего 81 млрд рублей. Эта цифра не изменилась и по итогам 2019 года. А что же сейчас? «Технологии «умных» городов получили дополнительный импульс развития с запуском национальной программы «Цифровая экономика». Так, Минстрой реализует проект «Умный город» в рамках национального проекта «Жилье и городская среда». Сформированы стандарт «умного» города (базовые и дополнительные требования) и стандарты в области данных и показателей «умных» городов со стороны Росстандарта. В России проект реализуется более чем в 200 городах с населением от 100 тысяч человек, при этом масштабируются успеш-



ные практики. По всей стране сейчас много пилотных проектов, и это – отличная возможность развивать новые идеи и подходы», – считает Анастасия Пердеро.

Киберпанковый мир победил?

Не секрет, что во время пандемии COVID-19 государство через цифровые сервисы контролировало соблюдение гражданами карантинных мер. Это породило в обществе некую форму луддизма – не просто недоверие, а страх перед повсеместной цифровизацией быта и сфер общественной жизни. Недаром появилось такое расхожее выражение, как «цифровой концлагерь». Поэтому далеко не все разделяют оптимистичное отношение к глобальному тренду на трансформацию обычных городов в «умные». Так, по мнению директора архитектурного бюро DB-ARCH STUDIO Дмитрия Бойкова, управление всеми сферами жизни не доведет человека до добра. «Умный» город – это, должно быть, гораздо ужаснее, чем умный дом, – замечает Бойков. – Полный цифровой контроль за всеми системами городской среды и жизни невольно вызывает аллюзии на страницы тоталитарного прошлого некоторых европейских государств в XX веке. К тому же, виртуальный мир затянет людей и, прежде всего, подрастающее поколение, превращая в разруху мир реальный. Давайте лучше остановимся на экологичности города».

Здесь, впрочем, нужно понять, куда в обозримой перспективе будет двигаться устойчивое урбанистическое развитие. «Термин «умный город» – зонтичный, и охватывает широкий спектр технологических решений для умных городов, – подчеркивает Анастасия Пердеро. – Устойчивые города сейчас стремятся к углеродной нейтральности и мультимодальности, безопасности, экономической привлекательности и доступности для своих жителей, максимальной энерго- и ресурсоэффективности».

Эти треки, по словам эксперта, могут реализовываться в различных «умных» проектах в областях энергетики (например, управление спросом, развертывание систем энергоменеджмента на уровне дома, квартиры, здания), газо- и водоснабжения (системы интеллектуального учета, повышение ресурсоэффективности, применение инновационных методов очистки), городской среды (интеллектуальные системы управления городским хозяйством, градостроительством, землепользованием), мобильности (развитие низкоуглеродного личного и общественного транспорта, шеринговых технологий, управление транспортным поведением горожан), участия горожан в жизни города и многих других.

«Большая часть технологий в сфере ресурсо- и энергоэффективности, например, окупаема и сравнительно просто поддается расчету: внедрение интеллектуальных систем освещения дает снижение затрат до 50%, технологии «умных зданий» позволяют сократить потребление ресурсов на 10-30%, «умный транспорт» позволяет оптимизировать эмиссию парниковых газов, сократить время простоя транспортных средств, сэкономить время на поездках», – отмечает Анастасия Пердеро. Однако, по мнению эксперта, применение отдельных технологий зависит от государственной политики и скорости развертывания инновационных технологий. Если же говорить об энергетической самодостаточности «умных»



городов и, в частности, развитию ВИЭ, то здесь определяющую роль играют географические особенности.

Желаем мы того или нет, но технический прогресс уже «взелся» в нашу жизнь и быт настолько, что, наверное, и не вытравишь никогда. Сможете ли вы выйти из дома, не прихватив с собой смартфон? Готовы ли, как луддиты во время промышленной революции в Англии, занести кувалду над рабочим ноутбуком или домашним ПК и разбить технологичную машину? Сами того не замечая, многие из нас давно живут в «умных» городах. «В мире много примеров успешных «умных» городов – Москва, Копенгаген, Амстердам, Барселона, Лондон, Берлин», – утверждает Анастасия Пердеро.

Более того, аналогичный Масдару экополис планируется построить на Сахалине. Сейчас уже проводится конкурс архитектурных проектов, и в ноябре 2021 года будет определен победитель. Через 10 лет, в 2030 году, экополис должен быть окончательно построен. Ранее сообщалось, что на реализацию проекта будет затрачено 150 млрд рублей, и 15 сентября на заседании областного инвестиционного совета губернатор Сахалинской области Валерий Лимаренко заявил о предварительной договоренности с ДОМ.РФ о вложении банком 50 млрд рублей в инфраструктуру экополиса. Как резюмирует Анастасия Пердеро, появление подобных проектов обуславливается стремлением государства и бизнеса развивать низкоуглеродные технологии, в том числе собственные технологические наработки и подходы к регулированию выбросов, стимулирования и поддержки бизнеса на пути к устойчивому развитию.

Выходит, что сейчас странам, вставшим на низкоуглеродный путь, требуются не витрины «светлого будущего», а экспериментальные площадки для разработки и апробации соответствующих технологий, которые и позволят в средне- или долгосрочной перспективе обеспечить устойчивое социально-экономическое развитие. Это как с покорением космоса. Король мечтал о Марсе и полагал, что в обозримом будущем люди высадятся на «красную планету». Но вот прошло ровно 60 лет с полета первого человека в космос, а «воз и ныне там». Мы только-только готовимся обосноваться на Луне. Так же и с проектами, подобными Масдару. Они-то и открывают дорогу не просто остальным «умным» городам, а «умному» миру. Однако окончательно грянет этот мир не скоро. Ждать его придется, наверное, столько же, сколько и полета на Марс. 🚀