

ИНТЕРАКТИВНАЯ НАУКА

INTERACTIVE
SCIENCE

16+

9 • 2016

www.interactive-science.media



Города Будущего *The city of the future*

Представлен концептуальный авторский взгляд на развитие городской среды, города Будущего в контексте концепции «Аксиодемия». Город призван стать комфортной и экологичной средой.

Author expresses his conceptual point of view on urban environment development, the city of the future in the context of "Aksiodemiya" concept. The city is meant to become a comfortable and eco-friendly environment.

стр. 8

ПЕДАГОГИКА

Структурно-функциональная модель профессионального образования
Structural and functional pattern of professional education.

СТР. 28

ПСИХОЛОГИЯ

Формирование профессиональных иллюзий студентов
Creation of students' professional illusion.

СТР. 56

ЭКОНОМИКА

Итоги развития основных секторов науки
Development results of main science sectors.

СТР. 75

А.В. Гилюян

Города Будущего. Перспективы развития архитектуры в концепции «аксиодемия»

Аннотация

В данной статье представлен концептуальный авторский взгляд на развитие городской среды, города Будущего в контексте концепции «Аксиодемия». Город призван стать комфортной и экологичной средой.

■ **Ключевые слова:** футурология, архитектура, города Будущего, урбанистика.

A.V. Giloyan

Cities of the future. Architecture development prospects of «Axiodemy» concept

Abstract

A conceptual author's opinion on the urban environment development and the city of the future in the context of «Axiodemy» concept is presented in this article. The city is aimed at becoming a comfortable and eco-friendly environment.

■ **Keywords:** the Aral Sea, hydrological regime, water resources, water use, river flow regulation.

Идея развития городской жизни (полисов) на строго научной основе, на разумных принципах получила свое развитие еще в эпоху Античности, например, в трудах Ксенофана. Также и проектирование поселений, исходя из научного подхода, предпринималось еще античными греками при организации своих колоний.

Сегодня, например, переход от урбанистических проектов к созданию экопоселений стремятся обосновать и экономическими, и экологическими соображениями [2].

В этой связи необходимо отметить, что во многих произведениях философов, писателей и поэтов, Город (Цивилизация) и Природа мыслятся как антагонисты с традиционным оценочным «набором» плохо/хорошо (где Город – носитель мертвого, механического начала в противоположность живой, радостной Природе) [3].

Как представляется, архитектура Будущего позволит сформировать экологическую цивилизацию в виде урбанистических агрегаций без асимметричного соотношения провинции и городов-мегаполисов, т.е. территория будет разделена на города-миллионники, расположенные в виде взаимосвязанных сетей молекулярного строения. Главная цель архитектурного проекта концепции «Аксиодемия» – решение основных про-

блем индустриального общества благодаря инновационному строительству и изменению архитектуры.

Реализация данного проекта не потребует значительных затрат бюджета.

Основными задачами предложенного проекта являются:

1. Переход от мегаполисов к эргономичным, экологичным городам, предназначенным для комфортного проживания.

2. Организация рационального распределения земли и частной собственности между гражданами как одного государства, так и мирового сообщества в целом.

Предотвращение перегруженности путей транспортного сообщения.

3. Обеспечение каждого гражданина равным жилищным минимумом в виде земельного участка, дома и возможностью питаться в общественных столовых: это позволит безболезненно пережить различные социальные потрясения.

Города-миллионники

Общая площадь города составляет 1598 квадратных км. При этом площадь городского центра, в котором расположены жилые комплексы, равна 254 квадратных км. По периметру городского центра располагается лесополоса шириной в 2,5 км, разделяющая центр и про-

мышленные постройки (заводы, бизнес-предприятия и прочие). Затем снова располагается лесополоса шириной 2 км, разделяющая промышленную зону и частную собственность. На расстоянии примерно 3–5 км от частной собственности, между городами-миллиониками, будет располагаться площадь, предназначенная для обеспечения городов сельскохозяйственной продукцией. Также эти пространства включают ландшафты дикой природы.

Расстояние между городами одного государства будет равняться примерно 100–200 км. Всего в городе будет проживать 1,5–3 млн человек. Из них посто-

янную регистрацию будут иметь 0,5–1 млн жителей, владеющих земельным участком в радиусе 10–12 км от городской черты. Остальные проживающие в городе могут являться собственниками жилья без постоянной регистрации. Таким образом, каждый гражданин города-миллионика будет зарегистрирован там, где имеет в собственности участок земли и дом, полученный по достижении совершеннолетия. Соотношение между постоянно зарегистрированными гражданами, имеющими во владении участок земли вокруг города, и остальными жителями будет примерно один к двум.



Рис. 1. Город Будущего

В странах, население которых превышает 100 млн и которые обладают большими территориями, осуществление земельной реформы, предложенной концепцией «Аксиодемия», возможно в оригинальном виде: города с населением до 3 млн. жителей являются оптимальным вариантом как с экономической, так и с демографической точек зрения.

Государства, обладающие небольшой территорией и большим количеством населения, могут осуществить эту реформу в измененном виде: земля, предназначенная для передачи в частную собственность, может быть уменьшена до 70 кв. м. на человека. Естественно, в данном случае все указанные параметры пропорционально уменьшаются.

Для стран с небольшим населением и достаточной территорией может быть использован вариант городов с количеством жителей от трехсот до пятисот тысяч человек.

Система частной собственности

ГСК (Государственные страховые компании) обязаны установить площадь земли, выделяемую под собственность: примерно 300 квадратных метров каждому гражданину, достигшему совершеннолетия. При этом под строительство жилища можно использовать максимум 150 квадратных метров; оставшийся метраж может быть отведен под сельскохозяйственные нужды или же оставлен в виде зоны зеленых насаждений. Там, где климатические условия не позволяют разведение овощей и фруктов в открытом грунте, ГСК дает возможность использования высокотехнологичных парников. Кроме того, в функции страховой компании будет входить обеспечение людей первичным жильем за счет кредитования через банковские системы (с установленными минимальной и максимальной суммами кредита для постройки жилья в соответствии с

одной из трех категорий комфортности) под символический процент.

1. Жилье первого уровня комфортности – 780 000 руб. (2 этажа по 50 кв. м.).

2. Жилье второго уровня комфортности – 1 140 000 руб. (2 этажа по 59 кв. м.).

3. Жилье третьего уровня комфортности – 1 400 000 руб. (2 этажа по 65 кв. м.).

Структура дома предусматривает возможность поднять его над уровнем земли при помощи гидравлической оси, внутри которой располагается лифт, соединяющий все этажи здания и подвал. Хозяин сможет на свое усмотрение поднимать дом до определенного уровня, являющегося для него комфортным, и вращать его на нужный градус, а также использовать в своих целях освободившуюся территорию под домом, например, для летней террасы, временной зеленой зоны и т. п. Помимо этого структура дома позволяет устанавливать автоматически выдвигаемые лестницы. При помощи компьютерных технологий человек сможет легко менять дизайн фасада: облицовка здания будет представлять собой не сплошную поверхность, а небольшие фрагменты в виде вращающихся кубиков разных цветов, которые одновременно будут являться элементами, накапливающими солнечную энергию. Такая конструкция легко собирается и разбирается. Дома будут строиться по технологиям будущего из стеклообразных материалов с применением солнечной или ветровой энергий, что позволит сделать их более экономичными и экологичными.

Естественно, современные технологии содействуют появлению в каждом доме виртуальных дисплеев и автоматической мебели, развитию кибермедицины, увеличению продолжительности жизни, появлению искусственного интеллекта и роботов, возможности путешествия в космос и т. д. Но необходимо заметить, что данные инновации не решают существующие социальные проблемы и служат лишь удовлетворением гедонистических потребностей человека. Помочь обществу избежать возможных кризисов позволяют социально ориентированные меры. Мы считаем, что предложенные концепцией «Аксиодемия» преобразования разных сфер жизни способствуют преодолению и возможному решению данных проблем, учитывая то, что в будущем человеческий вид и его образ мышления не претерпят изменений. Если существующие тенденции развития демократии сохранятся, то человечество всегда будет находиться в состоянии нестабильности, которое может привести к хаосу. С другой стороны, если мышление человека эволюционирует, потребность в обществе исчезнет.

В каждом жилом здании предусмотрено подвальное помещение, площадь которого в 1,5 раз больше площади фундамента здания. Во время дождя и снегопада будут запущены искусственные ветры, которые направят осадки в специальные водные хранилища, расположенные в подвальном помещении дома. Затем

эта вода будет фильтроваться и использоваться для индивидуальных нужд.

В государствах, где метраж собственности составляет 70 квадратных метров, двухэтажный дом строится по тому же принципу. Под каждый этаж высотой примерно по 3 метра отводится по 38/42/45 квадратных метров (в зависимости от уровня комфортности).

Человек вправе сам выбирать уровень комфортности, отталкиваясь при этом от материального состояния: при желании он сможет вложить дополнительные средства и реализовать индивидуальный проект дома. Главным условием будет являться то, что строящееся жилье не сможет по своей оценочной стоимости быть меньше минимальной суммы кредита, должно будет соответствовать требованиям жилья первого уровня комфортности и по высоте не превышать 10 метров.

По периметру каждого дома в обязательном порядке предусматриваются заборы, плотность и прозрачность которых будет регулироваться по желанию хозяина, при этом высота их не должна превышать 3-х метров.

Вокруг земельных участков остается государственная территория шириной примерно в 5,5 метров, включающая «зеленую зону» (1,5 метра) и тротуар (4 метра). Данная площадь не может использоваться для личных нужд. Под тротуарами будут устанавливаться спиралевидные обогреватели, которые во время выпадения осадков позволят дорожной поверхности быстро сохнуть и не допустят образования снежных сугробов и наледи. Также тротуары могут закрываться полукруглым стеклянным навесом. Это необходимо для того, чтобы, независимо от сезона, сохранить возможность передвижения на велосипедах, роликах и т. д.

Между домами, помимо тротуаров, предусмотрена проезжая часть шириной 4,6 метра. При этом ряды домов чередуются через 4,5 км с двумя полосами автомобильных дорог, проходящими сквозь комплексы социального обслуживания, с двусторонним движением (ширина 6 метров). Автомобили следуют исключительно по дорогам, которые огибают станции электропоездов. Плита для движения электропоездов будет располагаться между полосами автомобильных дорог, по центру (ширина 7 метров, толщина 30 сантиметров), а в частном секторе ее высота будет снижаться до уровня земли.

Социальные комплексы включают в себя общественные столовые, детские сады, продовольственные магазины, парки отдыха, места развлечений и пункты оказания медицинской помощи. На этой же территории предусмотрены станции как пассажирских, так и грузовых электропоездов в том количестве, которое необходимо для обеспечения населения транспортным сообщением, а также склады для грузовых поездов. На складах будут находиться роботы-такси, предназначенные для доставки грузов по адресу. Исходя из количества местного населения, в целях обеспечения его развитой инфраструктурой, подобные комплексы будут

располагаться на расстоянии 4,5 километров друг от друга по всей территории частного сектора.

Здания религиозного назначения любого вида в жилых кварталах не предусматриваются. По желанию, собственник может воздвигнуть сооружение подобного характера на своей частной территории (часовню, мечеть и т. д.), при этом оно не должно по высоте превышать 2,7–3 метров. Необходимо отметить, что подобные здания воздвигаются исключительно для индивидуального посещения, т.е. они не обладают и не могут обладать статусом общественного учреждения. Общественные религиозные сооружения будут располагаться исключительно в самих городах.

Каждые 350–400 метров между частными домами, вдоль улиц, предусматривается пролегание искусственных водных каналов, глубиной от 1,5 до 3 метров (контролируется автоматически) и шириной около 7 метров. Через каналы будут перекинута мосты для удобства передвижения; данные мосты могут разводиться при необходимости. А вдоль этих каналов, на расстоянии 8 метров, по обе стороны, будут располагаться бульвары шириной по 40 метров. Вода будет подсвечиваться светодиодными лампами, способными менять свой цвет для красоты. В разные времена года температуру воды в каналах можно будет регулировать до нужного градуса. В летнее время они будут приспособлены для купания детей: каналы будут преобразованы в секционные бассейны при помощи специальных перекрытий или будут реорганизованы в катки под автоматизированными навесами. Также можно будет усиливать водное течение при организации развлечений (например, водных лыж, сёрфинга и прочих). Каждый канал будет назван в честь известных исторических личностей.

В городах-миллионниках предусмотрено наличие метро, скоростных поездов (как пассажирских, так и грузовых), такси и автомобилей. Подземные парковки располагаются под автомобильными дорогами, тротуарами и зелеными зонами, соединяясь между собой туннелями. Вдоль дорог будут размещены специальные функциональные отметки, при попадании на которые машина автоматически отправляется на подземную парковку. Парковка будет полностью автоматизирована и машина-робот сможет подъезжать к своему хозяину вне зависимости от того, где он изначально ее оставил. Нужно только подойти к одной из специальных парковочных зон и при помощи определенного пароля вызвать свой автомобиль. Машина приедет к своему хозяину по подземному туннелю или по обычной дороге, прокладывая более быстрый и рациональный маршрут, учитывая загруженность магистралей. Каждая отметка-парковка будет иметь заезды и выезды для удобства передвижения машин-роботов.

Таким образом, подобная система организации частной собственности призвана оказывать благотворное влияние на преодоление экологического, экономи-

ческого и социального кризисов в настоящем и в будущем.

Система жилых комплексов

Стандартный городской жилой комплекс в среднем занимает площадь в 6,35 квадратных км: метраж составлен исходя из расчета, что на каждого человека приходится не менее 28 квадратных метров. В жилом комплексе проживает около 50 тыс. человек. Один комплекс состоит из 20–25 жилых домов примерно в 40 этажей и включает в себя образовательные учреждения, больницы, гостиницы, торговые центры и так далее. Расстояние между комплексами составит не менее 1000–1300 метров. Таким образом, 40 подобных комплексов смогут вместить в себя 2 миллиона человек. Это, с учетом граждан, обладающих частной собственностью (не более 1 млн жителей), и будет представлять максимально допустимый вариант населенности для города-миллионника.

Жилые комплексы устроены таким образом, что пассажирские поезда имеют возможность проезжать сквозь них, а при необходимости и вдоль. Здания должны строиться по такому принципу, чтобы первый этаж, предназначенный для коммерческих помещений и торговых площадей, выступал примерно от 6,4 до 7 метров по всему периметру дома. На втором этаже, расположенном на уровне 5,5 метров от земли, находится станция, через которую осуществляется движение электропоездов. На третьем этаже предусмотрены общественные столовые, где могут питаться жители этого дома, зарегистрированные в ГСК «Аксиодемии».

Общественная столовая будет устроена по принципу самообслуживания, не требующего наличие официанта. Посетители размещаются за столиком, который может быть от одного– до четырехместного. К ободку столешницы, напротив кресла, прикрепляется сенсорный дисплей длиной 25 см и шириной 20 см. С помощью сенсорного экрана посетитель сможет выбрать себе заказ – либо из стандартной комплектации, либо сформированный индивидуально. Поднос каждого стандартного заказа, в зависимости от вида блюд, маркируется специальным цветом, а каждому индивидуальному заказу присваивается соответствующий номер. Выдача еды осуществляется автоматически. После комплектации заказа поднос будет выезжать из кухни по двойной ленте. С нее можно будет забрать заказы стандартного типа, а индивидуальные заказы поступают в пронумерованные боксы, расположенные зигзагообразно, над движущейся «дорожкой»: оттуда их и забирают посетители. После принятия пищи посуду следует поставить на специальные ленты, расположенные на 40 см ниже ленты с готовой едой. Для поддержания чистоты в зале и предоставления посетителям информации будут использоваться специальные мобильные человекообразные роботы.



Рис. 2. Общественная столовая

Каждое здание конструируется из огнеупорного материала. Фундамент состоит из трех и более слоев, представляя собой бетонные бруски, соединенные гидравлическим механизмом на шарнирах так, что конструкция остается устойчивой во время сейсмической активности. В будущем архитектура предполагает строительство абсолютно всех типов зданий (и частных, и коммерческих) как из жидкого стеклообразного материала монолитным заливным способом, так и образованных из этого материала кубиков разных размеров. Это позволит возводить многоэтажные дома (в 30–40 этажей) не более, чем за 10–15 дней. Безусловно, архитектура будет отличаться многообразием: здания будут обладать разнообразными конфигурациями и цветовыми гаммами.

Каждый дом обеспечит себя максимальным количеством энергии даже в отсутствие солнечного освещения за счет стеклообразных элементов, из которых он построен. Теплообмен регулируется владельцем жилого помещения самостоятельно: во всех домах будут расположены спиралевидные обогревательные системы.

Вокруг каждого жилого здания должна располагаться «зеленая зона», площадь которой будет в 2 раза больше площади основания дома. Под ней на глубине от 90 сантиметров до 1,5 метра размещаются парковки, объединенные в общую сеть при помощи туннелей.

Важным преимуществом предложенной архитектуры является то, что дома с разным количеством этажей не создают сложностей для осуществления проекта. А для смены обстановки жилая часть дома – выше уров-

ня общественной столовой – делает полный оборот вокруг своей оси за пять месяцев. То есть пейзаж за окном в одно и то же время года будет разным.

Важно отметить, что новая структура подземных коммуникаций, функционирующих во всех районах города-миллионника, облегчит передвижение транспорта в парковочных сетях, т.к. в будущем под землей будет пролегать только система водоснабжения. Вода, приравненная к ценным природным ресурсам, будет стоить дорого.

Канализация будет устроена таким образом, что отходы при попадании в индивидуальную канализационную систему, расположенную в каждом доме, будут обрабатываться и при воздействии высоких температур преобразовываться в пар. Этот пар будет подниматься по трубе на крышу, где будет осуществляться его очистка. После этого он охлаждается и опять превращается в воду. Такая цикличная система частично избавит от необходимости пользоваться городской централизованной канализацией.

Промышленные зоны

В городах-миллионниках промышленные зоны будут располагаться по периметру городского центра, отделенные от него лесополосой шириной 2,5 км. Площадь их составит 439 квадратных км. Земля, отведенная в промышленных зонах под бизнес-проекты, будет предоставляться в аренду максимально на 25 лет согласно концепции «Аксиодемия».

Застройка промышленных зон не будет регламентирована строгими архитектурными правилами, то есть, бизнесмен сможет реализовать собственный про-

ект при условии согласования его с государственными страховыми компаниями.

В проект здания заранее будет внесено несколько возможных конфигураций. По желанию бизнесмен всегда сможет автоматически изменить конструкцию, делая ее меньше во избежание уплаты высокого налога, что очень важно при трудностях в бизнесе.

Конструкция станет напоминать складную «гармошку»: она будет состоять из нескольких рядов кубиков, стеклообразный материал которых может аккумулировать в себе солнечную энергию. Прочность постройки реализуется за счет того, что кубики разных размеров связаны между собой при помощи штырей, объединенных в единый гидравлический механизм. Это вместе с разнообразием цветовых гамм позволяет обеспечить эстетичность фасадного вида. Заполняясь воздухом, кубики разворачиваются и превращаются в прочные фрагменты постройки согласно заложенной в них программе, при этом соединяющие штыри удлиняются. Толщина стен зависит от количества рядов кубиков. Благодаря своеобразной конструкции этажи смогут разворачиваться в произвольной форме. При сжатии воздух из кубиков уходит, штыри автоматически укорачиваются, и конструкция складывается. Таким образом, бизнесмен в любое время может добавить или убрать часть здания, например, один или несколько этажей, при этом ряд кубиков складывается гармошкой – так, если этаж постройки был 3 метра в высоту, при сложении он будет составлять примерно 30 сантиметров. Конструирование зданий такого типа происходит в двухфазовом режиме: сначала подготавливается все необходимое, а затем происходит непосредственно строительство, в среднем осуществляемое за 3–5 дней. Все работы будут выполняться роботами. Важно отметить, что предложенный проект реализуется независимо от погодных и климатических условий: это возможно благодаря тому, что стеклообразный материал способствует сохранению требуемой температуры.

Когда срок аренды земли по тем или иным причинам заканчивается, здание складывается, приобретая начальную форму; бизнесмен может забрать конструкцию и коммерческое имущество, земельный участок же отойдет государству.

Поскольку в будущем, с развитием технологии искусственного интеллекта, в условиях конкуренции человека с роботами, квадратный метр промышленной площади станет очень дорогим (страховые компании будут вынуждены платить пособия людям, потерявшим работу), бизнесмену необходимо выплачивать налоги своевременно. Для поддержки бизнеса в государстве будет создана гибкая система налогообложения. Земля предоставляется в аренду на 25 лет, и в случае неуплаты налога создается штрафной накопительный процент, напрямую влияющий на бизнес, и в

итоге окончательной проверки за три года срок аренды уменьшается в диапазоне от года до трех лет в зависимости от нарушений. В случае уменьшения срока аренды задолженность не считается погашенной, переходит на другой трехлетний этап и продолжает расти. И в дальнейшем, если подобные тенденции продолжатся, срок аренды сократится до года, и земля перейдет в собственность государства. Если налоги будут выплачены вовремя, то аренда «замораживается», оставаясь на отметке, которой достигла на текущий момент. Мы считаем, что в данном случае у бизнесмена появляется стимул для развития бизнеса и для своевременной выплаты налогов ради «заморозки» аренды. С другой стороны, интересы ГСК тоже будут удовлетворены за счет регулярного пополнения бюджета.

В отличие от городских жилых комплексов и частного сектора промышленные зоны будут иметь преимущества в транспортном сообщении. Электромагнитные плиты, по которым движутся поезда, и соответственно, станции будут устанавливаться на уровне до 5,5 м от цокольного этажа (в больших офисных центрах, фабриках и т. п.), и на уровне земли в местах, где расположены предприятия среднего и малого бизнеса. Общественные столовые предусмотрены в крупных зданиях и специально отведенных местах промышленной зоны.

По плитам будут двигаться поезда всех типов: грузовые, пассажирские, такси-роботы. Метро, аэропорты, порты будут находиться в черте промышленной зоны. На крышах зданий будут расположены посадочные площадки для частного воздушного транспорта.

Система транспортного сообщения в городах-миллионниках

Средством передвижения между городами-миллионниками и внутри них будут служить высокоскоростные бесшумные пассажирские электропоезда-роботы, соединяющие высотные и малые комплексы. В городском центре они будут проходить по маршруту на уровне 5,5 метров от цокольного этажа высотных домов. Движение таких поездов будет происходить в обоих направлениях по электрической лазерной плите. Все поезда запрограммированы таким образом, чтобы регулировать свою скорость и дистанцию между всеми составами в зависимости от взаимного расположения во время движения. Скорость поезда в жилых комплексах не должна превышать 100 км/ч. Большинство пассажирских станций находятся непосредственно в самих жилых домах, а также в образовательных учреждениях, больницах, торговых центрах и т. д. Все поезда будут проходить по крытым тоннелям как внутри здания, где будут располагаться станции, так и, при необходимости, по периметру дома. А остановки для такси-роботов предусмотрены не только внутри здания, но и вокруг него.

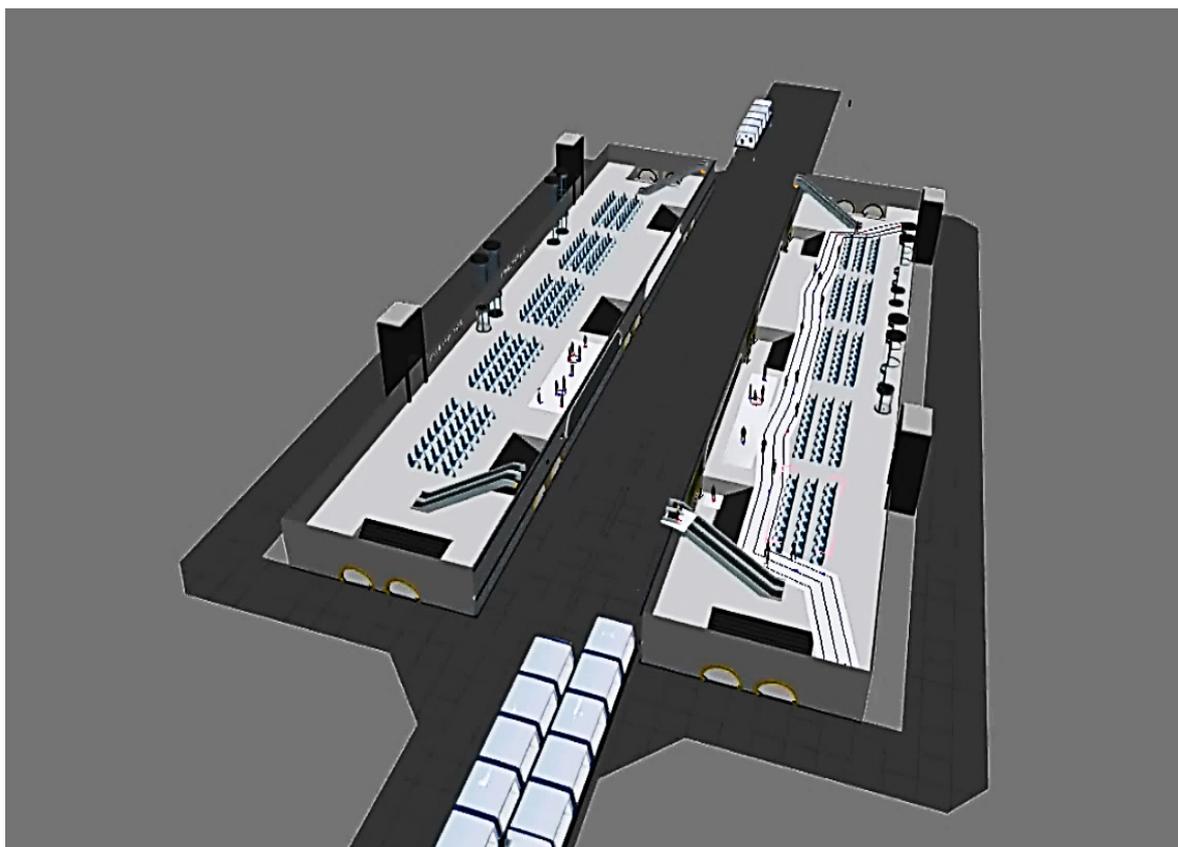


Рис. 3. План вокзала

Крыша вагонов выполняется из прозрачного волокна, а сам состав изготовлен из легкого, экологически чистого материала светло-серого цвета. Данная цветовая гамма не привлекает внимания, а значит и не оказывает негативного влияния на психологическое состояние человека. Интересно, что состав, построенный из эластичных материалов, будет сгибаться при поворотах.

Каждый поезд вмещает около 30 человек. Ширина вагона равна 1,55 метрам, длина – 15 метрам, а высота – 3,6 метрам, при этом высота ножек – 1,4 метров. Пассажиры размещаются в комфортабельных регулируемых креслах; на мониторах отображается время прибытия каждого человека – в соответствии с этой информацией и необходимо занять надлежащее место. Сиденья, расположенные по всей длине состава по направлению следования поезда, выстроены в шахматном порядке на равноудаленном расстоянии от стен-дверей: это облегчает посадку и высадку пассажиров, поскольку стены поезда открываются на остановках либо слева, либо справа. При этом сиденья могут поворачиваться в разные стороны исходя из желания и удобства пассажира. При необходимости поезда-роботы – как пассажирские, так и грузовые – могут делиться на несколько частей, в зависимости от загруженности маршрута. У каждой части состава, при его разделении, выдвигаются свои ножки. Незагруженная часть отделяется от

основного состава и перестраивается на другой маршрут; это позволяет исключить возникновение тех ситуаций, когда движение осуществляют незаполненные, полупустые поезда. Отсоединенные отсеки будут находиться в помещениях, расположенных по периметру дома, до востребованности. А в случае, когда с индивидуальных датчиков контроля, которыми оснащен каждый отсек, поступает сигнал о полной загрузке, отсеки присоединяются. Через каждые 2 м отсеки грузовых и пассажирских поездов могут поворачиваться до 90 градусов.

При остановке поднимается стена вагона вместе со стеной платформы: это способствует свободному передвижению людей. Двери пассажирских поездов будут открываться только в тех отсеках, пассажирам которых необходимо выйти, либо в тех, где есть свободные места, если на станции есть входящие.

Платформы должны быть параллельны вагонам – то есть, построены по прямой линии. Что касается интервала движения поездов, то он корректируется в зависимости от времени суток и конкретного района. Места остановки электропоездов будут точно указаны на плитках, благодаря чему составы и роботы-такси для посадки и высадки пассажиров смогут передвигаться боком, горизонтально, со второго ряда на первый – и наоборот.

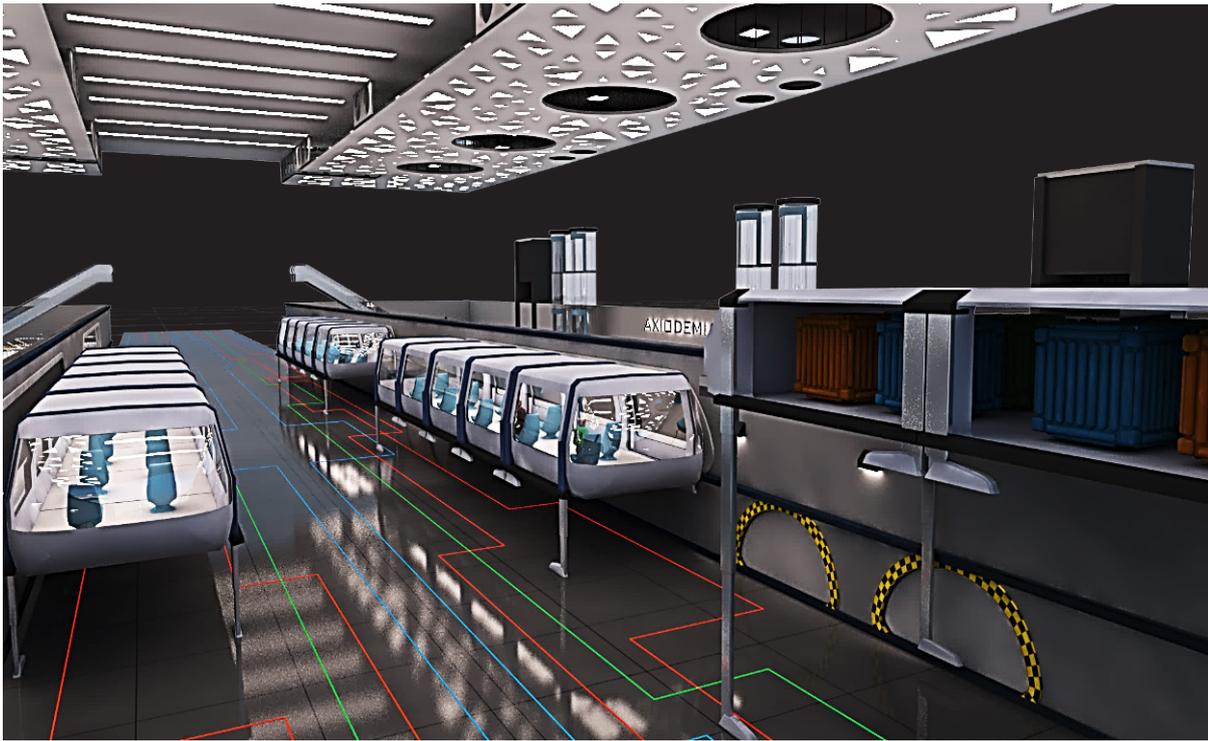


Рис. 4. Поезда

Что касается аналогичных грузовых поездов, то они предназначены для перевозки крупногабаритных вещей, необходимых для дома (например, для ремонта). Грузовой поезд будет построен в форме буквы «П»: такая конструкция обеспечит прохождение пассажир-

ского поезда через него. Точно так же, в форме буквы «П», будет сконструирован и пассажирский поезд: это позволит организовать проезд для маршрутного робота-такси.

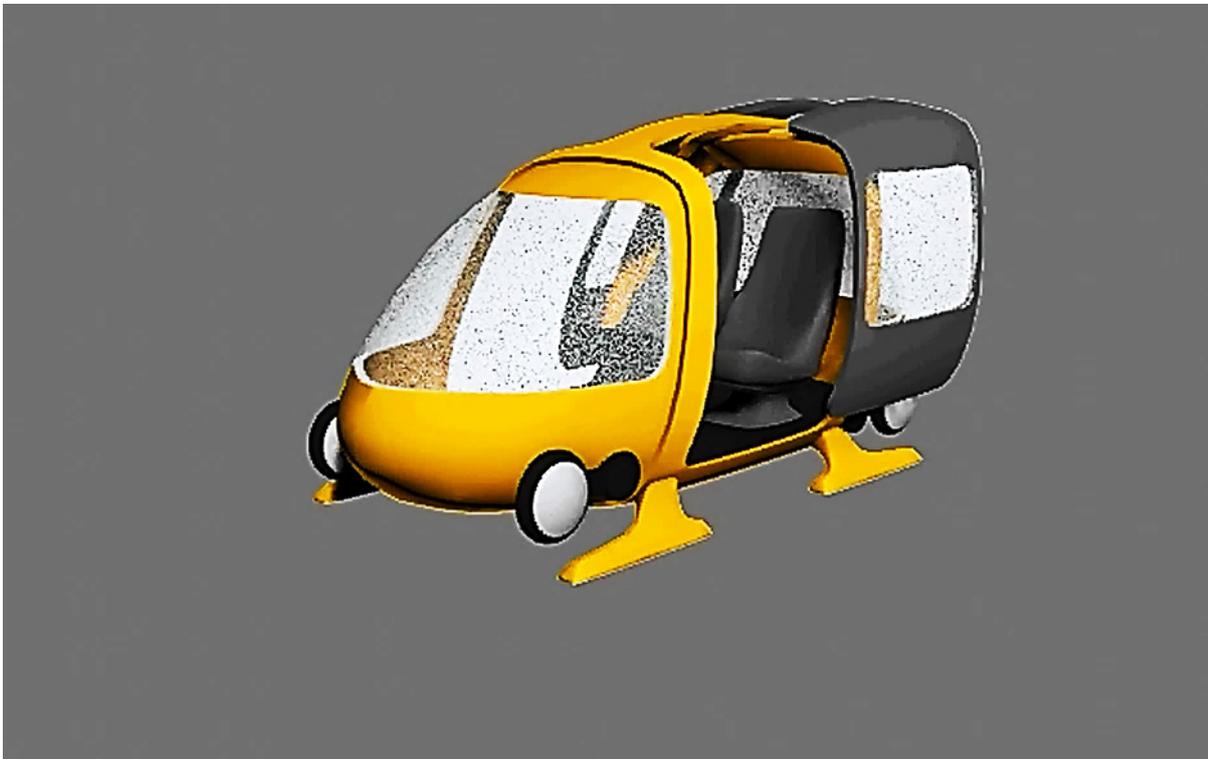


Рис. 5. Робот-такси

При этом все типы электропоездов будут поставлены на гидравлические опоры. Это поможет поездам при необходимости изменять свою высоту. При въезде грузовых и пассажирских поездов в станции их правые ножки будут подниматься, правая сторона составов будет состыковаться со стеной вокзала для опоры, чтобы не мешать перемещению пассажиров и движению других поездов. При выезде поезда со станции ножки автоматически опускаются.

Грузовой поезд сможет снижаться до уровня платформы, где расположен груз, а затем, при необходимости, снова подниматься. Длина грузовых составов – 18 метров, ширина – 3,2 метра, высота – 4,85 метров, при этом высота ножек – 3,65 метров. На верхнем ярусе каждого такого крытого поезда будут расположены примерно 8–10 секций разного размера, предназначенные для перевозки материалов для домашнего пользования, промышленного оборудования, строительных материалов и т. п. Грузовые отсеки в ширину достигают до 2 метров, а их высота – 1,2 метра. Каждая секция будет пронумерована так, чтобы товары по очереди поступали в жилые дома. Разгрузка грузовых поездов будет происходить между потолком этажа-вокзала и полом этажа-столовой; по высоте этот промежуток равен 1,3 метрам. В нем разместятся специальные автоматические лазерные дорожки, по которым груз будет перемещаться к лифтам в соответствии с адресами, указанными на электронных чипах. Лифты, установленные и внутри дома, и снаружи, будут двигаться как в вертикальном, так и в горизонтальном направлениях, чтобы обеспечить доставку грузов на необходимый этаж. Каждый груз будет индивидуально упакован и пронумерован. После того, как вещи будут автоматически выгружены из лифта на нужном этаже, поезду-роботу придет сигнал-оповещение в виде пароля от получателя о том, что товар доставлен. При любых недоразумениях с доставкой робот вызывает службу безопасности. Каждый груз помещается в специальную упаковку, сделанную из легкого и прочного материала, который способен надуваться и сдуваться; его вес – 3–6 кг в зависимости от груза. После доставки упаковка сдувается и складывается, потом сдается, после чего человеку возвращают ее стоимость. Работа самого поезда-робота будет автоматизирована, то есть, участие людей в ней не потребуется. Маршрут, по которому следуют транспортные средства, загружается в систему, поэтому каждый поезд знает свой пункт назначения заранее. Маршрут составляется таким образом, чтобы минимальное расстояние между пунктами назначения составляло не менее 500 метров: это необходимо для того, чтобы поезд успел набрать скорость.

Таким образом, будет запущено количество поездов, необходимое для того, чтобы создать единую транспортную сеть, которая охватит весь город. При этом транспортные пути грузовых поездов не всегда будут соответствовать путям поездов маршрутных.

Поезда-роботы проверяют свои грузы на безопасность, а пассажиров идентифицируют по сетчатке глаза и отпечаткам пальцев. При обнаружении угрозы поезда издают предупреждающие звуковые сигналы и оповещают о необходимости проверить и изъять потенциально опасный предмет или задержать человека, если он находится в розыске.

В другой модификации электропоездов ножки будут крепиться в виде буквы «Т». В этом случае, во время остановки на станциях, они не будут убираться. Каждый двухметровый отсек будет иметь отдельную гидравлическую ножку, которая сможет подниматься и опускаться.

Как уже было замечено выше, помимо грузовых и пассажирских поездов в качестве транспортного средства также будет функционировать маршрутное робот-такси. Его примерные параметры соответствуют 2,3 метрам в длину, 1,2 метрам в ширину и 1,35 метрам в высоту. Такси может быть двухместным, четырехместным и шестиместным. Этот тип транспорта каждый житель может заказать самостоятельно, при необходимости в передвижении по индивидуальному маршруту. Особенность такси в том, что оно может передвигаться как на гидравлических опорах (если оно едет по лазерной электрической плите), так и на колесах. Последний способ передвижения используется, когда транспортное средство выезжает на дорогу: его гидравлические опоры поднимаются вверх и вместо них выпускаются колеса.

Будущая машина-робот исключает возможность возникновения аварийных ситуаций на дорогах. Можно предположить, что все автомобили перейдут на полное электрическое обеспечение. Машины-роботы будущего обретут возможность трансформировать свой размер для удобства парковки. Время парковки на территории города будет ограничено, контроль соблюдения этого правила будет осуществляться автоматически. В особых случаях будут предусмотрены исключения для машин спецслужб. При парковке машина-робот, складываясь, уменьшается до того размера, который необходим, чтобы специальный лифт переместил ее в подземную парковку. Автомобиль может парковаться только на специальных местах, расположенных вдоль дороги, которые обладают особыми заездами и въездами, отмеченными соответствующими знаками. На 1000 машин будет создано примерно 100 таких парковочных точек. Таким образом, в городе будущего значительно сократится количество автомобилей, припаркованных на улице и возле зданий.

Как было отмечено ранее, парковки будут охватывать город подземной сетью. Они будут связаны между собой при помощи подземных туннелей: это необходимо для того, чтобы машина могла, покинув парковку, подъехать к тому месту, где она будет нужна своему хозяину. 60–70% таких парковок будут располагаться под автомобильными дорогами. В крытой парковке машины-роботы можно ставить в несколько ярусов. Весь

пол парковки будет разделен на квадратные механизмы, которые будут поднимать каждый автомобиль на свой ярус в зависимости от наличия свободных мест. Автомобили будут располагаться на ярусах в шахматном порядке. Кроме того, в каждый отдельно взятый механизм будет встроена автоматическая мойка. Глубина парковки зависит от состава почвы.

Что касается ремонта транспорта будущего, то для этих целей будут созданы специальные ремонтные зоны, в которых исправление неполадок любого типа будет осуществляться роботами-автомеханиками.

Мы предполагаем, что в ближайшее время человек станет меньше нуждаться в услугах автомобильного транспорта.

Конечно, переход к новой архитектуре должен осуществляться постепенно. Что касается передвижения электропоездов, предложенный нами проект можно осуществить уже сегодня, используя современные электромагнитные и т. п. технологии. Мы предполагаем, что со временем для передвижения электропоездов может использоваться лазерная электрическая плита толщиной 30 сантиметров и шириной 7 метров, внутри которой будут установлены лазерные пушки, предназначенные для направления при помощи лучей движущегося транспорта. Магнитное поле плиты уменьшит нагрузку на нее за счет того, что транспортные средства будут отталкиваться от этого поля. Лазерная электрическая плита будет постоянно поддерживать свою температуру, вне зависимости от климатических изменений. Также плита обеспечивает безопасность движения поездов, независимо от их скорости и маршрута следования. Постепенно в городах будущего останутся только электропоезда-роботы и роботы-такси, которые будут финансово доступны для жителей и избавят их от необходимости обзаводиться личным транспортом. Такая система передвижения существенно снизит загрязняющие выбросы в окружающую среду, что, безусловно, улучшит экологическую ситуацию. Проект Аксиодемии универсален, то есть осуществление предложенных преобразований возможно в любой части планеты независимо от климата и ландшафтов, чему поспособствуют научно-технические инновации. Единственным условием для воплощения предложенной концепции является абсолютная поддержка идеи о равном распределении земли под частную собствен-

ность между населением государства во избежание расслоения в обществе.

В связи с тем, что большую площадь поверхности Земли занимает вода, а количество людей быстро увеличивается, человек будет активно осваивать водное пространство. По нашим расчетам, к 2060 году население Земли достигнет 17 млрд, и в дальнейшем ситуация будет только усугубляться, так что к середине XXI века мы подойдем с населением около 40 млрд человек. В этих условиях важную роль будет играть распределение пространства, занимаемого мировым океаном. Естественно, в таком случае будут активно развиваться системы подводной транспортной коммуникации, создаваться искусственные острова и подводные города. По подводным тоннелям смогут проходить скоростные электропоезда. В связи с решением задачи обеспечения продовольствием возросшего населения, даже с учетом того, что для полноценного питания человека будущего, по нашим предположениям, понадобится вдвое меньшее количество пищи, повсеместно станут создаваться подводные фермы и плантации.

Мы считаем, что в ближайшем будущем ученые разработают технологию, при помощи которой над территориями, непригодными в настоящее время для жизни человека, будут создаваться плотные газообразные оболочки на высоте примерно 8 км. Они защитят поверхность земли от солнечных лучей или, наоборот, благодаря накоплению солнечной энергии будут генерировать тепло, что позволит сохранять круглый год среднюю температуру примерно на уровне 22 градусов Цельсия. Исходя из этого, можно предположить, что такие территории, как Сахара, Гоби и другие пустыни будут освоены человеком: там создадут полноценные города.

Несмотря на технологический прогресс, человек не утратит свою связь с природой. И, тем не менее, каждое время будет бросать свои вызовы человечеству, и оно постоянно будет находиться в состоянии напряжения. Это приведет к тому, что со временем географическая карта мира может поменяться, упразднятся границы между государствами, и тогда весьма вероятен переход от демократии к оптимальной политической системе, при которой человечество сможет избежать войн и других конфликтов и направить свой потенциал на изучение законов Вселенной.

Литература

1. Аксиодемия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://axiodemia.com>
2. Болтаевский А.А. «Услышать будущего зов»: технополис и экоград как модели городов будущего // Урбанистика / А.А. Болтаевский, И.П. Прядко. – 2014. – №1. – С. 1–9. – DOI: 10.7256/2310–8673.2014.1.12875 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://e-notabene.ru/urb/article_12875.html
3. Пашкин Д.А. Эволюция и генезис урбанистических мотивов в творчестве Велимира Хлебникова // Вестник Общества Велимира Хлебникова. III. – М., 2002. – С. 91–121.

Interactive science

Monthly international academic journal

9 • 2016

Articles received by the editorial board are reviewed
Editorial board's point of view may differ from the views of the authors of articles
When copying a link to the «Interactive Science» journal is obligatory
The authors are responsible for the accuracy of the information contained in the articles
The journal is included in the SEL base eLibrary.ru and RISC project (license agreement № 800-12/2015 from 09.12.2015)
The journal is placed on the platform of the Scientific Electronic Library «CyberLeninka»
The journal is abstracted and is included into the database of All-Russian Institute for Scientific and Technical Information of Russian Academy of Sciences

Founder and publisher of the journal:

LLC «Center of Scientific Cooperation «Interactive plus»

Address editorial board and the publisher:

428005, Russia, Chuvashia republic, Cheboksary,
Grazhdanskaya St, 75

Contacts of the editorial board:

8 (800) 775-09-02, info@interactive-plus.ru
www.interactive-plus.ru

The certificate of mass media registration:

ПИ № ФС 77-65096,
given Roskomnadzor 18.03.2016.

Signed in the print in 21/11/2016.

Date of issue appearance 29/11/2016.

Format 60 84 × 1/8. Conditional printed pages 11,8575. Order K-160.

Digital seal. Coated paper. Circulation 500 copies.

Free price.

Issued in print studio «Maximum»

428005, Cheboksary, Grazhdanskaya St., 75

+7 (8352) 655-047, info@maksimum21.ru

www.maksimum21.ru

© Center of Scientific Cooperation «Interactive plus», 2016

Интерактивная наука

Ежемесячный международный научный журнал

9 • 2016

Статьи, поступающие в редакцию, рецензируются
Точка зрения редакции может не совпадать с мнением авторов статей
При перепечатке ссылка на журнал «Интерактивная наука» обязательна
За достоверность сведений, изложенных в статьях, ответственность несут авторы
Журнал включен в базу НЭБ eLibrary.ru и проект РИНЦ (лицензионный договор № 800-12/2015 от 09.12.2015 г.)
Журнал размещен на платформе Научной электронной библиотеки «КиберЛенинка»
Журнал реферируется и включен в базу данных ВИНТИ РАН

Учредитель и издатель журнала:

ООО «Центр научного сотрудничества «Интерактив плюс»

Адрес редакции и издателя:

428005, Россия, Чувашская Республика, г. Чебоксары,
ул. Гражданская, д. 75

Контакты редакции:

8 (800) 775-09-02, info@interactive-plus.ru
www.interactive-plus.ru

Свидетельство о регистрации СМИ:

ПИ № ФС 77-65096,
выдано Роскомнадзором 18.03.2016 г.

Подписано в печать 21.11.2016 г.

Дата выхода издания в свет: 29.11.2016 г.

Формат 60×84 1/8. Усл. печ. л. 11,8575. Заказ K-160.

Печать цифровая. Бумага мелованная. Тираж 500 экз.

Свободная цена.

Отпечатано в типографии

Студия печати «Максимум»

428005, Чебоксары, Гражданская, д. 75

+7 (8352) 655-047, info@maksimum21.ru

www.maksimum21.ru

© Центр научного сотрудничества «Интерактив плюс», 2016