

1988 г. В настоящее время в Китайской Народной Республике функционирует несколько тысяч научно-технологических парков.

Назначение научно-технологических парков – стимулирование развития новых и высоких технологий, высокотехнологичных производств, продвижение продукции на рынки, в том числе внешние, привлечение в страну зарубежных инвестиций и передовых технологий, создание благоприятных условий для коммерциализации научно-технических достижений, доведение инновационных научно-технологических разработок до стадии опытных образцов с последующим производством на собственной промышленной базе.

Проведенный анализ условий размещения и архитектурно-градостроительной организации китайских научно-технологических парков, позволил выделить характерные типы планировочной структуры технопарков, особенности зонирования их территории, взаимного расположения функциональных зон.

Литература

1. Аллен Д., Берр Д., Бродхерст Т. *Научный парк: организация и управление: пер. с англ.* / Д. Аллен, Д. Берр, Т. Бродхерст. – Л., 2000.
2. Брейбурк С. *Проектирование научно-исследовательских центров* / Брейбурк С., Х. Гудман, Б. Гоулд. – М.: Стройиздат, 1990. – 199 с.
3. *Технопарки: организация и управление* / Д. Аллен, Д. Берр, С. Брозилсфорд: пер. с англ. Сенина А.А.; под научн. ред. Шукинунова В.Е. – М.: МЭИ 1997. – 163 с.
4. *Системы технопарков в Европе* [Электронный ресурс] / Аналитическая информация //

УДК 72.01

ПРОТИВОРЕЧИЯ И КОМПРОМИССЫ В УСТОЙЧИВОМ РАЗВИТИИ ГОРОДА

Данилов С.М.

кандидат архитектуры, доцент
Харьковский Национальный Университет Строительства и Архитектуры.

В современной научной традиции кризисы, с которыми сталкивается каждый крупный город, противоречат его устойчивости. По сути, этот

Журнал «Технопарк», Новосибирск, 1999 г. – Режим доступа: <http://www-sbras.nsc.ru/tpark/analitic/eurotpark.htm>. – Дата доступа: 11.10.2017.

5. Лавров А. А. Особенности функционирования высокотехнологических кластеров в Китае и Японии [Электронный ресурс] / А. А. Лавров // Электронная библиотека ТГУ – 2009. – Режим доступа: <http://sun.tsu.ru/mminfo/000063105/329/image/329-182.pdf> (дата обращения: 29.08.17).

6. Опыт функционирования технологических парков в Китае [Электронный ресурс] / Аналитическая информация // Журнал «Технопарк», Новосибирск, 1999 г. – Режим доступа: <http://www-sbras.nsc.ru/tpark/analitic/eurotpark.htm>. – Дата доступа: 11.10.2017.

7. Молчанова О.П. Технопарковые структуры [Электронный ресурс] / О.П. Молчанова. – Режим доступа: www.investments.com.ua (дата обращения: 29.08.17).

TARGET ORIENTATION AND FEATURES OF ARCHITECTURAL AND TOWN-PLANNING ORGANIZATION OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL PARKS IN THE PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA

Lu Guoping

Postgraduate student of Urban Planning Department,
Belarusian National Technical University
Potaev G.A.

Doctor of Architecture, Professor, Head of Urban
Planning Department, Belarusian National Technical
University

The article consider the features of different models of modern scientific and technological parks, including the Chinese model. The features of the location of the Chinese science and technology parks in the planning structure of urban and inter-settlement areas designated industrial parks built adjacent and remote types; the results of the analysis of architectural and urban organization of scientific-technological parks, technology parks are allocated with a compact, multi-node and distributed space.

Поступила в редакцию 11.01.2018 г.

тезис верен, но только в тех случаях, когда система города рассматривается как статическая, в отрыве от динамики ее развития. В процессе

рассмотрения города как открытой динамической системы становится очевидным, что такой подход несколько искажает видение проблемы. Стабильность и кризис - это состояния, через которые проходит система города и его компонентов на протяжении всего их существования. Также известно, что каждая динамическая система может испытывать периоды зстоя, и кризисы при определенных условиях могут превратиться в катастрофу. В этой статье рассматривается роль противоречий в архитектуре.

Введение. Любая система, состоящая из двух и более динамически развивающихся элементов потенциально может оказаться в ситуации противоречия принципов функционирования этих элементов. Примером простейших внутрисистемных противоречий может служить цирковой номер, в котором отличия императивов дрессировщика и тигра иногда приводит к конфликту интересов и закономерному финалу.

Город как сложная система функционирует в условиях взаимовлияния главных ее составляющих: экосферы, техносферы и социума. Экосфера, техносфера и социум, в свою очередь, являются сложными системами, находящиеся в тесном взаимовлиянии всех элементов как внутри самих систем, так и между ними. В данном контексте социум рассматривается как носитель потребностей, которые должны быть удовлетворены. Удовлетворение потребностей социума происходит за счет потенциала техносферы преобразующей ресурсы экосферы. материальной составляющей региона и окружающей среды. Между собой эти категории находятся в условиях системного конфликта, при котором невозможно полностью удовлетворить все требования, выдвигаемые элементами системы.

Рассматривая город как триединство социума – потребителя благ и носителя комплекса мировоззрений, техносферы - созданного социумом искусственно окружения и экосферы - среды в которую город погружен и от которой зависим, можно сделать основной вывод - стабилизация системных связей, составляющих город может стать основой его неограничен-

но длительного устойчивого существования.

Основная часть. Традиционно отношения архитектуры с окружающей средой регулируется законодательно. Данный подход проверен временем и оправдывает себя. Уникальность современного развития архитектуры заключается в том, что практически все существующие перед ней вызовы потенциально могут быть решены. Открытым остается только вопрос цены и целесообразности подобных затрат. Сегодня возникла новая проблема – необходимость строить не только по требованиям существующих нормативов, но и учитывать будущие сценарии жизни города.

Город, открытая динамическая сложная система, функционирует в условиях множества компромиссов, ограничивающих развитие его элементов, но позволяющей системе существовать. Уязвимость города как как открытой развивающейся системы проявляется в различных критических ситуациях, которые возникают в результате изменений внешней среды, экономических условий, научно-технического прогресса и др. Каждое изменение внешних либо внутренних условий функционирования системы порождает волну конфликтов, затухающих во времени. Если конфликты не затухают система утрачивает устойчивость.

Периодически требования жизнедеятельности различных элементов системы вступают в острые противоречия, которые необходимо осмысливать и решать. На современном этапе развития городов происходит стремительное накопление таких противоречий, причем наблюдается тенденция усложнения проблем и трудности с прогнозированием последствий. Учитывая, что практически вся жизнедеятельность населения города происходит в архитектурной среде, архитектурная наука не может абстрагироваться от общегородских проблем.

Иногда противоречия могут угрожать самому существованию города как системы. Первым и наиболее сложным противоречием в истории развития городов

можно считать проблему перенаселения, когда стремление города к расширению вступает в противоречие с доступностью ресурсов региона города и биологической емкостью окружающей среды.

1. Перенаселение.

Со времен осады Трои до наших дней население Земли выросло в 140 раз и на протяжении более четырех тысяч лет перенаселение территорий является причиной множества социальных потрясений. Древнейшим регулятором численности населения городов служила емкость кормовой базы и наличие воды. Практически до наших дней, голод остается наиболее заметной и существенной угрозой благополучию многих городов и целых стран с развивающимися экономиками. О масштабности проблемы свидетельствует Библия, в которой слово «Голод» встречается 179 раз. Со временем, каждый следующий виток развития цивилизации добавлял все новые регуляторы: войны, переселения народов, эпидемии и цивилизационное развитие.

Вторым по древности регулятором численности населения становится война. Жестокая борьба за жизненное пространство нашла свое отражение и в Библии: «... в городах сих народов, которых Господь Бог твой дает тебе во владение, не оставляй в живых ни одной души, но предай их заклятию: Хеттеев и Аморреев, и Хананеев, и Ферезеев, и Евеев, и Иевусеев, как повелел тебе Господь Бог твой ...» [1]. К XIV-XIII вв. до н. э. население Земли составляло не более 50 млн. чел.

Древнегреческие философы и политики осознавали необходимость баланса населения и ресурсов территорий: «Прежде всего, сохраняйте установленную численность населения, - обращается Платон к гражданам идеального государства, - затем сохраняйте размеры и величину имущественного надела» [2]. «Устанавливая норму собственности, - поясняет Аристотель, - нужно также определить норму для числа детей; ведь если число детей будет превосходить размеры собственности, то закон о равенстве наделов

неминуемо утратит свою силу... Если же оставить этот вопрос без внимания, что и бывает в большей части государств, то это неизбежно приведет к обеднению граждан, а бедность - источник гражданской войны» [3].

В III в. население планеты составляло около 300 млн. чел. Квинт Септимий Флоренс Тертуллиан писал: «Мы отягчаем собой мир; его богатств едва хватает, чтобы поддержать наше существование. По мере того как возрастают наши потребности, нарастает и ропот, что природа уже не в силах обеспечить нам пропитание». «What most frequently meets our view (and occasions complaint) is our teeming population. Our numbers are burdensome to the world, which can hardly support us... In very deed, pestilence, and famine, and wars, and earthquakes have to be regarded as a remedy for nations, as the means of pruning the luxuriance of the human race» [4].

В 1798 г., когда население Земли составило 1 млрд. жителей Томас Роберт Мальтус в знаменитом трактате «Опыт закона о народонаселении» пишет: «... Задача настоящей книги заключается преимущественно в исследовании последствий великого и тесно связанного с человеческой природой закона, действовавшего неизменно со времени происхождения обществ, но, несмотря на это, мало обращавшего на себя внимание тех людей, которые занимались вопросами, имевшими ближайшее отношение к этому закону... Закон этот состоит в проявляющемся во всех живых существах постоянном стремлении размножаться быстрее, чем это допускается находящимся в их распоряжении количеством пищи» [5].

В новейшее время, борьба за жизненное пространство получила даже теоретическую базу. Генеральный план Ост (Generalplan Ost) — обширная программа закрепления господства Третьего рейха в Восточной Европе; предусматривал принудительное выселение с территории Польши и оккупированных областей СССР до 75—85 процентов населения и размещение его в Западной Сибири, на

Северном Кавказе и в Южной Америке. [6]. К 1935 г. население планеты составляло 1,95 млрд. чел.

Чем выше уровень перенаселенности региона, тем сложнее, а значит и дороже должны быть мероприятия по компенсации данного явления. К наиболее распространенным технологиям, пришедшим в архитектуру, можно отнести: генерацию энергии, сбор и очистка дождевых и сточных вод, биоклиматика, автоматизированное управление жизненными циклами здания и т.д. Учитывая достаточно высокую стоимость таких инноваций следует выработать алгоритмы оценки эффективности их применения. Причем основным критерием такой оценки должна стать не скорость окупаемости возведенного объекта, а его позитивность для города и окружающей среды в целом. В данном контексте необходимо рассматривать каждый строительный объект и город в целом как часть единой системы социум-техносфера-экосфера где многие ее элементы находятся в состоянии противоречий между собой. Основными же противоречиями является: критичное превышение количества населения над емкостью природных ресурсов регионов обитания (социум); острый дефицит дешевой и чистой энергии (техносфера); критичное снижение способности окружающей среды перерабатывать отходы деятельности социума (экосфера).

Для того, чтобы иметь возможность адекватно оценить степень угрозы перенаселения для каждой конкретной территории необходимо выявить ряд показателей. Логичным выглядит выводить их из соотношения населенности региона к его возможности содержать такое количество людей, основанное на оценке состояния технического, социального и природно-ресурсного потенциалов территории.

Первый показатель: «максимальный» – указывает на количество людей, которое может содержать регион без разрушения природного баланса. Обуславливается текущим уровнем развития социума и экономики. При неолите племена

выживали за счет охоты и собирательства, по этой причине максимальная плотность населения Европы не могла превышать показатель 1 человек на 2 км². Современная населенность Евросоюза находится в диапазоне от 18 369 (Монако) до 13 (Норвегия) чел./км² [7] и поддерживается исключительно благодаря некоторому набору технологий и общественных императивов.

Второй показатель: «критический» – указывает на превышение количества населения над максимальным показателем. Определяет силу демографического давления на окружающую среду, а, следовательно, на угрозу ее деградации. При дисбалансе предельной емкости окружающей среды и ее населения возникает цепочка взаимосвязанных противоречий, имеющих два возможных сценария развития: обвальная саморегуляция (катастрофическое сокращение популяции людей), либо интеграция человечества в природу, на принципиально новом техническом и социальном уровне.

Третий показатель: «катастрофический» – оценивает сколько человек сможет выжить на данной территории в случае развала большинства межрегиональных связей.

Так как гипотеза о вышеприведенных показателях выдвигается впервые, то естественно, что приводимые выкладки нуждаются в дополнительном исследовании и подтверждении. Но на уровне первичного анализа противоречий города как открытой динамической системы они кажутся вполне обоснованными и дают возможность в новом ракурсе оценить ряд архитектурных концепций, призванных адаптировать современные города к тем вызовам, которые им предстоит преодолеть.

При внешней простоте формулировок вышеприведенных показателей, фактически они являются попыткой количественной оценки цивилизационного развития городов и прилегающих к ним регионов. Чтобы добиться максимально позитивных воздействий на жизнедеятельность города

архитектору необходимо комплексное и адекватное представление проблемы. Такое представление далеко выходит за рамки профессиональной компетенции любого специалиста. Разработка механизмов оценки жизнедеятельности города, прогностики и выявления индикаторов кризисов и устойчивости является основой диссертационного исследования автора. Наиболее сложной проблемой для исследования стали общественное сознание и отставание его от реалий времени.

2. Критичное отставание общественно-го сознания от современных экологических требований.

В процессе выхода человечества из экологического кризиса основное место занимает общественное сознание - отношение социума к проблеме потребления и распределения ресурсов. Элементарный пример: анализ морфологического состава мусора показывает, что от 30 до 45% всего объема, выкидываемого человеком за год, приходится на упаковку. В масштабах города — это миллионы тонн отходов, которых могло и не быть.

Общественное отношение к экологии среды обитания меняется, долго и порой болезненно, но прогресс есть. Особенно заметным он становится при ретроспективном анализе проблемы: в древних Афинах по улицам гуляли свиньи, оставляя навоз (Аристофан «Ахарняне», «Лягушки»), в XVII в. на улицы европейских городов еще выплескиваются помои (Ганс Гриммельсгаузен «Симплициссимус»). Последние 50 лет характерны ростом гигантских свалок, отравляющих все вокруг себя, наверное, через некоторое время будет казаться таким же диким, как и кучи свиного навоза у порога античного Акрополя.

Становится очевидным, что «критичный» показатель перенаселения городов и их регионов в большей мере зависит от уровня общественного сознания, а наука и технологии развиты уже в достаточной мере для решения большинства экологических проблем. Достаточно привести простой пример стиль жизни горожан при

СССР в 1975-1985 г. идеально подходит для концепции «этичного потребления»: развитая инфраструктура городского электротранспорта, работающего с максимальной загрузкой, маломерное жилье, многоцветная упаковка (унифицированная стеклотара, кульки, которые хозяйки стирали), продукты питания местного производства, умеренный дефицит, контролирующийся уровень потребления и т.д. При подобном стиле жизни нагрузка на окружающую среду сократится в разы. Однако даже представить невозможно какую волну протестов вызовет предложение организовать жизнь населения развитых экономик мира таким образом.

В контексте вышеприведенных сообщений возникает два сценария распределения доступных городу ресурсов: дальнейший рост потребления населения региона либо сознательное урезание личных потребностей. Судя по тенденциям развития данных идеологий в СМИ первая явно лидирует. Каждый из данных сценариев обладает набором сильно отличающимися требованиями к архитектуре. Здесь заметную роль начинает играть идеология «Этичного потребления».

3. Утрата городами самодостаточности вследствие глобализационных процессов.

До первой промышленной революции фактически каждый город планеты обеспечивал жизненные потребности своих жителей за счет прилегаемых территорий. Исключения составляли столицы метрополий, дополнительно снабжавшихся колониальными товарами и существовавших за счет уплачиваемых регионами налогов. Развитие транспортных, аграрных и перерабатывающих технологий породили новый феномен: во второй половине XX века произошла специализация экономик ряда городов, и даже целых стран, на ограниченном ассортименте выпускаемой продукции. Наиболее показателен и поучителен пример Детройта. В последние десятилетия город постиг значительный экономический и демографический упадок. Численность населения сократилась с 1 850 000 в 1950 году до

680 000 в 2014 г [8].

В 1950-х годах Детройт был одним из главных центров машиностроения в США в нем были сосредоточены крупнейшие автомобильные заводы страны (Ford, General Motors, Chrysler), и город переживал бум своего развития став одним из богатейших городов Северной Америки. Вследствие повышения себестоимости выпускаемой продукции и снижения ее конкурентоспособности, которая произошла в результате значительного повышения социальных стандартов рабочих США, производства были перенесены в развивающиеся страны, что стало причиной упадка города. Сейчас в Детройте один из высочайших уровней преступности в США. Значительные области города брошены людьми. Банкротство Детройта в 2013 стало самым масштабным муниципальным банкротством в американской истории [9].

Сегодня многие исследователи полагают, что города утратили ресурсную независимость, а, следовательно, и иммунитет к ряду кризисов: водному, энергетическому, продовольственному, сырьевому и т.д. Кроме того повышение производительности труда и роботизация производств порождают новый феномен – изменение градообразующих факторов многих мегаполисов мира.

В данном аспекте рассмотрения проблемы демографический параметр «катастрофический» становится основным критерием оценки проблемы. Действительно излишняя зависимость экономик стран от импорта-экспорта сделала их крайне уязвимыми, примером может служить Катар. Добыча нефти и газа которого составляют более 50% ВВП, 85% стоимости экспорта и 70% доходной части государственного бюджета, при этом продуктами питания и водой они могут обеспечить себя не более чем на 5%. Угроза блокады Катара со стороны стран Персидского залива насколько уязвимыми могут быть города и страны, не имеющие собственных достаточных ресурсов.

86

В данном аспекте рассмотрения проблемы крайне высокое значение в архитектуре приобретают концепции регионализма и самодостаточности, национальные системы добровольной экологической сертификации («Зеленые стандарты»). Особенно значимыми становятся аспекты энергоэффективности, сбора и утилизации дождевой воды, производства, эксплуатации и утилизации строительных конструкций, альтернативные источники строительных материалов и т.д.

4. Радикальное изменение параметров промышленного производства.

В 2014 году Билл Гейтс выступил с докладом о том, что необходимо готовиться к ситуации, когда множество специальностей не требующих высокой квалификации и интеллекта будет роботизировано либо заменено специализированным программным обеспечением.

«Замена на программное обеспечение, в независимости от того, водитель это, официант или медсестра, - является прогрессом. Технологии с течением времени позволят снизить спрос на рабочие места, особенно на те, которые не требуют большого набора знаний. Через 20 лет спрос на рабочую силу для многих отраслей существенно снизится» из доклада Б. Гейтса в Американском институте предпринимательства в Вашингтоне [10].

С позитивной точки зрения, применение высоких технологий потенциально способно существенно повысить жизненный уровень населения, сделав более доступными широкий ассортимент продукции.

Роботизация производств уникальный феномен, перспективы которого для городов крайне сложно оценить. В данном явлении собралось столько критичных для системы жизнедеятельности города противоречий, что практически невозможно сделать адекватный прогноз развития ситуации.

а) сокращение рабочих мест вследствие роботизации производств.

б) повышение требований рынка труда к профессиональной компетенции специалистов.

в) трудовая миграция.

г) высокая зависимость городов от налогов, уплачиваемых транснациональными корпорациями (пример Детройта). Независимость крупнейших корпораций мира от национальных правительств позволяет корпорациям избавляться от лишнего груза затрат, которыми являются разнообразные налоги и социальные выплаты. По состоянию на 2017 год из 100 ведущих экономик мира 61 являются мегакорпорации [11].

В данном случае возникает угроза искусственного перенаселения, когда большие массы людей лишаются стабильных источников доходов. Здесь мы имеем случай с неким парадоксом, когда роботизация производств значительно удешевляет производимую продукцию, но такое количество продукции может оказаться не востребованным вследствие обеднения людей, оставшихся без работы по причине роботизации производств.

Таким образом очевидным является факт неизбежности и наличия внутрисистемных конфликтов в таком сверхсложном образовании как город. Анализ возможностей создания компромиссов для стабилизации режимов функционирования региона как динамической системы является чрезвычайно важным. И каждый вырабатываемый аспект стабилизации города как системы отображается на архитектуре и инновациях в нее привносимых.

Заключение. Внутрисистемные противоречия являются необходимыми и неизбежными условиями развития любой системы. Без конфликтов и компромиссов город теряет иммунитет к происходящим изменениям. Особенности формирования современной архитектуры заключается в начавшемся и расширяющемся процессе ее интеграции в единую эффективно функционирующую систему города. Учитывая крайне высокую стоимость мероприятий по созданию экологически позитивных строительных объектов необходимо иметь достаточно адекватные представления о их будущих условиях эксплуатации. Основной проблемой про-

гнозов таких условий становится трудность определения будущих сценариев развития социальных, экономических и политических аспектов функционирования городов.

Научные и технические инновации позволяют строить довольно точные математические прогнозы развития всех аспектов деятельности города, если их возможно описать вербально и оценить количественно. Однако есть множество аспектов, оценка которых находится не только в материальной области, но и философии, психологии, социологии, религии и прочих наук, оперирующих с более тонкими материями. Фактически невозможно предугадать какую форму примет «Этичное потребление» и укоренится ли его идеология в общественном сознании. Возможный экологический эффект от внедрения такой идеологии можно вычислить с точностью до 5%. Подобных примеров можно насчитать множество.

Вышеприведенные соображения стали побудительным мотивом для разработки авторами инструмента междисциплинарной диагностики и прогностики развития города как динамической системы. Основой создания модели стало рассмотрение каждого события, происходящего в городе как результата взаимодействия социума, техносферы и экосферы. Причем через описание этого события с точки зрения различных парадигм становится возможной его комплексная оценка.

В масштабах города описание максимально большего количества событий создает массив статистических данных. Используя научные и технические инновации, собранный массив данных соединяется в единую, интуитивно понятную, интерактивную модель функционирования города как открытой динамической системы. В этой модели предпринимается попытка соединить точность математических расчетов с философско-гносеологическими средствами познания реальности, методами психологии, социологии, данными культурологических исследований и т.д. При этом соединяя

множество парадигм, отображающих все разнообразие жизни города авторы выстраивают модель, позволяющую выявить те действия, которые способны спровоцировать всю городскую систему к положительным изменениям без потери накопленных ею позитивных качеств.

Предлагаемый аппарат способен зафиксировать связи ключевых, элементов города, благодаря этому выявить и оценить динамику протекающих в городе процессов и спрогнозировать их развитие. Возможность выявления иерархии этих процессов по оценке силы их влияния на город позволяет определять срочность и значимость принимаемых решений. Разработанная модель помогает учесть неограниченное количество факторов взятых из множества научных парадигм и, тем самым избежать ряда системных ошибок, способных критично повлиять на ситуацию в регионе.

В настоящее время авторы разрабатывают математический аппарат модели и ее пользовательский интерфейс, позволяющий производить управление большим массивом данных, который содержит город.

Литература

1. *Ветхий Завет. Книга Второзаконие, глава 20*
2. *Платон. Законы, Послезаконие, Письма. Книга V. Санкт-Петербург: Наука, 2014.- 519 с.*
3. *Аристотель. Политика // Сочинения в 4-х томах. М., Мысль, 1983. Т.4. Перевод С. А. Жебелева*
4. *Tertullian, De Anima: A Treatise on the Soul, cited in Jacob Viner, Religions Thought and Economic Society (Dyrham, N.C.: Duke Univ. Press, 1978, p.34*
5. *Антология экономической классики [Текст] : [В 2-х томах] / Сост. и авт. предисл. И.*

УДК 711.4(476.6-25)

ПОИСКИ ВАРИАНТОВ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ЦЕНТРА ВИТЕБСКА: СОВЕТСКИЙ ПЕРИОД

Кишик Ю.Н.

кандидат архитектуры, доцент кафедры «Теория и история архитектуры»
Белорусский национальный технический университет

В статье рассматриваются достижения и упущения в преемственном формировании архитектурного облика центра Витебска в советский период.

А. Столяров. - М.: ЭКОНОВ Ключ, 1993. [Т. 2]: Т. Мальтус, Д. Кейнс, Ю. Ларин / Дж. М. Кейнс [и др.]. - 1993. - 486 с.

6. *Helmut Heiber: Generalplan Ost. In: Vierteljahrshefte für Zeitgeschichte, 1958, Nr. 3. Deutsche Verlags-Anstalt, Stuttgart, S. 293*

7. *Total population. Eurostat. 07/04/17. <http://ec.europa.eu/eurostat/web/products-datasets/>*

8. *Davey, Monica; Walsh, Mary Williams (July 18, 2013). "Billions in Debt, Detroit Tumbles Into Insolvency". The New York Times. Retrieved July 19, 2013*

9. *Snell, Robert (July 17, 2013). "Detroit pension funds sue to block potential bankruptcy". The Detroit News. Retrieved July 19, 2013.*

10. *Reed, Brad. Bill Gates: Yes, robots really are about to take your jobs // BGR Media March 14th, 2014 / <http://bgr.com/2014/03/14/>*

11. *Duncan Green. The world's top 100 economies: 31 countries; 69 corporations // The World Bank Group 09/20/2016 <https://blogs.worldbank.org/publicsphere/>*

THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF THE CITY AS A RESULT OF COMPROMISES BETWEEN ITS INTRUSSYSTEMIC CONTRADICTIONS

Danylov Serhii

Kharkov National University of Construction and Architecture

In the modern scholarly tradition, crises that every large city goes through are opposed to its sustainability. Fundamentally, this thesis is true, but only in those cases when the system of a city is regarded as the static one, in isolation from the dynamics of its development. In the process of considering a city as an open dynamic system, it becomes obvious that such approach slightly distorts the vision of the problem. Stability and crisis are the states through which the system of a city and its components go throughout their existence. It is also known that every dynamic system can experience the periods of stagnation, and crises, under certain conditions, can develop into a disaster. This article explores the role of disasters in architecture.

Поступила в редакцию 08.12.2017 г.