

# ТРАНСФОРМАЦИИ ТЕХНОЛОГИЙ АДАПТИВНОСТИ В ГОРОДСКОЙ СРЕДЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ПРОЕКТНОЙ КУЛЬТУРЫ

УДК 74:711.06  
ББК 30.18:85.118

**Е.С. Гагарина**

*Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия*

## Аннотация

Исследования посвящены аспектам развития и совершенствования компетенций проектной культуры в рамках адаптивного средоформирования. На примерах инновационного подхода к вопросу адаптации среды к потребностям человека демонстрируются ее ключевые качества, такие как универсальность и гибридность. В статье описаны два перспективных вектора развития адаптивности в городской среде: трансформация организационно-технических факторов средоформирования в новизне средовых состояний и принципиально новые формы средовых систем.

**Ключевые слова:** проектная культура, адаптивность, интерактивность, средовые системы, городская среда, гибридность, универсальность

## ADAPTABILITY TECHNOLOGY TRANSFORMATION IN THE URBAN ENVIRONMENT AND THE PROSPECTS OF CULTURE EVALUATION DESIGN

**E. Gagarina**

*Moscow Institute of Architecture (State Academy), Moscow, Russia*

## Abstract

Research on aspects of development and improvement of competencies of design culture in the framework of adaptive environment. Examples of innovative approaches to the adaptation of the environment to human needs demonstrate key qualities such as versatility and hybridity. The article describes two promising vector for the development of adaptability in the urban environment: transformation of organizational and technical factors of create an environment in the novelty of the environmental conditions and a fundamentally new form of environmental systems.

**Keywords:** design culture, adaptability, interactivity, environmental systems, urban environment, hybridity, universality

Проектная культура наших дней вступила в весьма своеобразный период своего развития – переход от навыков и представлений, освященных опытом истории, к тому, что будет характерно и ближайшему и обозримому будущему. Этот подход – экспериментальный, изобретательский, а потому во многом техногенный – практически совпал с «новой» идеологией развития вообще всех форм деятельности человека. Он привел к повсеместному применению новых технологий проектного творчества, таких как применение «гибридных» и «интерактивных» средовых решений, сращивание их с проверенных веками, но не имеющими научно обоснованных правил, вроде виртуальной реальности или тотального внедрения электронных «гаджетов» в ортодоксальные приемы предметно-пространственной организации средовых систем и комплексов.

Иными словами, важнейшая из задач этого этапа – не упустить из виду ценные алгоритмы и технологии, выявить и мобилизовать, поставить на вооружение проектного дела. Для чего следует проанализировать научную базу и, особенно – практику нынешней проектной действительности, чтобы отличить ее наиболее интересные, продуктивные и многообещающие особенности. Решение этих задач предполагает рассмотрение трех аспектов развития и совершенствование компетенций проектной культуры:

– обзор тенденций качественной перестройки целей и технологий адаптивных преобразований среды обитания человека;

– определение возможных направлений развития общих характеристик проектной деятельности сегодня и в ближайшей перспективе;

– сравнение вариантов встраивания «адаптивных» тенденций в эти перспективные модели.

Сигналом к всесторонней перестройке господствовавших некогда взглядов на цели, средства и результаты формирования среды, способной к адаптации, стали принципиальные изменения, произошедшие в проектной культуре XIX и XX веках. Среди них – индустриализация всех видов производства материальных ценностей, резко усилившая роль техногенных навыков проектирования; появление специализированных объектов проектного творчества, интегральных зон и пространств с единой общей функцией и пронизывающих, соединяющих коммуникационных инфраструктур; увеличение эстетической роли массового строительства.

Коренной и окончательный, «технологический» поворот произошел на рубеже XX и XXI века, когда стало ясно: окончательным объектом проектной деятельности человека являются не отдельные задачи, свойства или параметры нашего окружения, а их целостность – среда обитания. Разумеется, разделенная обстоятельствами творчества на конкретные типологические конструкции и системы, но при этом каждая из них складывалась не моносредствами (пространство, декор, архитектура, оборудование и т.д.), а взаимодействием нескольких средств. В плане разработки техники адаптивного проектирования это означало, что теперь средства средоформирования будут всегда выступать «коллективно», в разного рода состояниях, и потребуются какие-то особые способы, во-первых соединения их вместе, и во-вторых – профессиональные приемы интеграции этих средств в нужное средовым событиям эмоционально – эстетическое единство.

Главный признак современности нынешних проектных решений – новизна разного уровня. Первый уровень – новизна облика, материалов, конструкций, прямых предназначений (явления очевидные и, как правило, легко повторяемое учениками и последователями). Второй уровень встречается реже – это новизна более высокого класса, охватывающая разные сферы проектной деятельности. В соответствии с этим были введены термины: «новая прагматика» (область применения невидимых ранее проектируемых форм), «новые свойства среды» (ее концептуальные качественные отличия от привычных характеристик), «новая эстетика» (иные, нежели раньше, художественные цели).

Демонстрация и ранжирование этих реальностей, выявление их проектного потенциала в увязке с возможностями в деле формирования адаптивной среды составляет идею настоящей статьи. Цель – показать проектировщику (архитектору, дизайнеру), как те или иные принципы и компетенции могут помочь ему в ходе адаптивного проектирования. Для решения выше поставленных целей следует рассмотреть следующие базовые сценарии выполнения этой работы:

1. исследование, сравнение и оценка существующих слагаемых, целей и особенностей адаптируемого средового комплекса, сведения этих показателей в логически

эмоциональную связанную систему параметров и впечатлений; при этом среди проектных технологий этого приема играют как традиционные, так и новейшие принципы, устройства и идейные условия;

2. изобретение, открытие, иногда и реанимация некогда забытых, утраченных или почему-либо отвергнутых подходов и навыков, создающих непредвиденные содержательные смыслы и формальные комбинации образовавших среду явлений и компонентов, непредсказуемое формирование состояний и объектов, до того неизвестных человечеству.

В конечном счете приведенные выше сценарии дают эффект новизны и кардинально согласовывают свойства среды с запросами человека. Первый – более знаком проектному сообществу и давно уже «оброс» алгоритмами реализации свойственными прикладной науке, и весьма близок методике предпроектного анализа. Второй сценарий ближе методологиям изобретательства и фундаментальной науки (это различные эксперименты, поиск новых форм среды).

Анализ исследовательских работ мировой научной школы, конкурсных проектов (обычно выходящих за рамки технических возможностей, экономической целесообразности и других ограничений реального средообразования), арт-объектов и инсталляций (как известно, художники и дизайнеры всегда стремятся быть в авангарде приемов показа новых технологий) выявляет одну из тенденций развития среды обитания человека – повсеместное распространение интеграционных процессов, которое проявляется как на уровне взаимопроникновения и синтеза свойств разных типов среды, так и в локальных масштабах (на уровне устройств, оборудования или отдельных фрагментов среды).

Развивающиеся «новые» свойства современных средовых систем, дополнившие и так непростые «прагматические» требования человека и общества к устройству своего окружения, отличаются рядом характерных особенностей.

Во-первых, они чаще всего «непрактичны» и эмоциональны. Свойства характеризуют не функции форм среды, а механизмы их проектирования, эксплуатации (интерактивность, «отзывчивость», сращивание разных типов среды в комплексное образование), а также оттенки восприятия и использования (динамичность, гибкость и т.д.). Во-вторых, их появление обычно технически связано с обобщением круга задач комплексного улучшения не отдельных сторон потребления среды, а совместного решения разобщенных потребностей, предъявляемых к среде.

Данным идеям потребуются множество профессиональных трудностей, от умения в совершенстве проектировать слагаемые средовых слоев до становления эффективных способов их соединения в удовлетворяющую человека структуру. Не последнюю роль в этом алгоритме играет техника постижения образного единства впечатлений от среды в целом.

Проектная культура уже давно практически отказалась от обязательности принципов стилистического единства компонентов и слагаемых, образующих среду обитания. Понятие «стиль», совершенно естественное в условиях, когда объектом проектирования было архитектурное сооружение, а сроки его возведения и оснащения совпадают с периодами становления и развития какой-либо единой конструктивно-тектонической системы (стоечно-балочная, стеновая и пр.), потеряло всякий смысл, как только мы начали оборудовать живущие столетиями постройки вещами, созданными в различное время, по отличным друг от друга технологическим основам (свечи, керосиновая и энергосберегающая лампа).

Проектное сознание – вполне разумно подменило задачу единства стиля другой, не менее результативной, хотя и более трудной – единство масштабности, эмоциональной ориентации, функциональной целостности (Рис. 1). Из выше сказанного следует, что

фактически в недрах проектной культуры сложилась совершенно новая профессиональная компетенция, которая обязательно должна стать одной из базовых технологий адаптивной деятельности. В настоящее время наиболее активно обсуждаются другие явления, лежащие на поверхности адаптивности – «отзывчивые» формы среды, гибридные системы и т.д. Они тоже нужны для правильного решения профессиональных задач формирования адаптивной среды, но имеют совершенно другую природу – это качественные характеристики средовых комплексов, не всегда выявляемых проектом (потребителю неважно, гибридна или моноструктурна средовая система), тогда как проблема единства ее восприятия – должна, решаться обязательно. И практика научилась это делать.

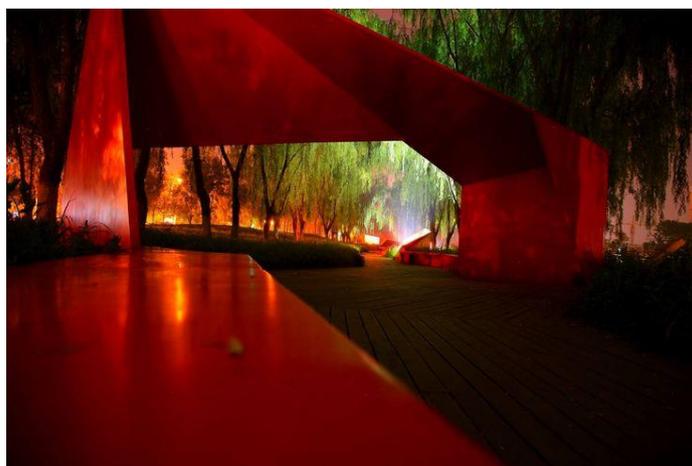


Рис. 1. Рекреационная территория города «The Red Folding Paper in the Greenway», Цяньань, Китай, арх. бюро Turenscape, 2013 г. (<http://www.turenscape.com/>)

Столь же многообещающе выглядят проекты, демонстрирующие другие инновационные принципы средоформирования. Ниже представлены несколько примеров, различающиеся друг от друга проектными принципами. Вариант функционального и предметно-пространственного объединения интерьерных и экстерьерных форм среды представлен пространством «Activity landscape» («Активный ландшафт») для детей и подростков в Дании, спроектированным компанией JaJa architects (ДжаДжа архитектс) (Рис. 2). Это своего рода «спортивный зал», плавно переходящий от состояний, характерных для внешнего ландшафта к параметрам, свойственным внутренним архитектурным пространствам, что обеспечивает комплексу большее разнообразие условий для разных видов его деятельности [1].



Рис. 2. Проект пространства для детей «Activity landscape», Харбоере, Дания, арх. бюро JaJa architects, 2012 г. (<http://www.archdaily.com>)

Проектную логику преднамеренного изменения объемно-пространственной структуры адаптивной универсальной среды демонстрирует проект торговой площади в Касабланке архитекторов М. Лабори и Б. Шиппана (Рис. 3).

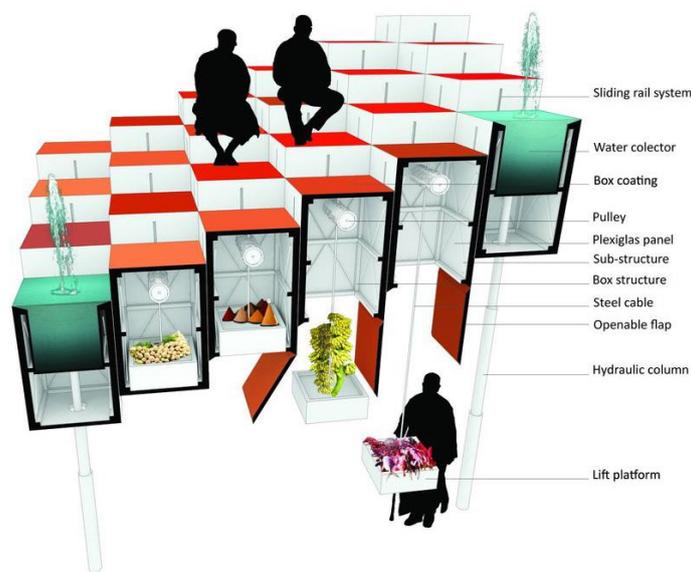


Рис. 3. Фрагмент проекта торговой площади «The flying carpet», Касабланка, Марокко, арх. MLBS, 2012 (по [2])

Во-первых, в нем выявлены «узловые» процессы, определяющие крайние состояния физических трансформаций среды (площадь для свободной торговли, пространство для массовых мероприятий; тихий отдых под навесом, игровые площадки). А они формируют основные цели адаптации.

Во-вторых, авторы обозначили проекту его художественный образ, т.е. эмоционально-эстетическую основу его формообразования. Проект был назван «The flying carpet», что в переводе значит «Ковер-самолет», т.е. в основе лежит фрагмент восточного ковра, который в архитектурной интерпретации превратился в «пиксельную» систему единичных объемов-модулей. Эти модели состоят из подвижных боксов с габаритами 1 м x 1 м x 1,5 м, внутри которых размещаются: водные устройства, места для хранения товаров и оборудования, конструктивные узлы и солнечные батареи. Так определение ключевых приемов архитектурно-дизайнерского проектирования позволило определиться со средствами адаптации (приспособления объекта к условиям его эксплуатации). В этой работе для создания микроклиматического и визуального комфорта из природных средств были применены только водные компоненты (фонтаны и небольшие прудики), «работа» растений существенно обогатила бы проект. В таком виде применение для целей адаптации качественно разных функционально-пространственных модулей имеет большое будущее – он стирает грани между архитектурой и дизайном, пространством и наполнением, способствует динамике функций и форм компонентов среды и их комбинаций и даже выполнить задачи гармонизации ее образов.

Например, в рассматриваемом нами проекте ячеистые структуры могут выполнять функцию потолка, пола, витрин, мест для сиденья и отдыха; проект предусматривает ряд пространственных соединений ячеек, от перекрытий в виде купола и аркад, до амфитеатра и видовых площадок с искусственным рельефом и фонтанами. При этом сеть образующих эти формы взаимосвязанных пиксельных боксов может свободно перемещаться вдоль колонн, это создает множество вариантов «ландшафта» этого фрагмента города (игровая площадка, место для дискуссий, лекций, игр, торговая площадь и пр.) [2].

Иными словами, принципы адаптации средоформирования способны породить даже структурную базу будущей «ландшафтной» среды города, в данном случае – модульную платформу, которая реально заменяет природный рельеф, служащий основой для работы остальных компонентов средовой системы. Таким образом, прежде статичный элемент городского ландшафта становится подвижным и управляемым, объединяя содержательную целостность основы архитектуры и дизайна. Правда, при этом как бы меняется суть термина «ландшафтная среда»: природного в ней становится все меньше. Однако стоит заметить, что природа формирует не только пространство средового комплекса, но и его наполнение, и совместная работа обоих слагаемых вполне способна обеспечить главные требования человека к природному окружению, «естественность» впечатлений даже от самого технически передового адаптивного пространства. Просто перед проектировщиками встает еще одна задача создания адаптивной среды – равновесие ее искусственных и природных компонентов.

Эти моменты, сопровождающие развитие технологии проектирования адаптивной среды наших дней – стирание граней между закрытыми и открытыми пространствами, архитектурой и дизайном, искусственными и природными компонентами мироустройства, физическим и виртуальным – порождает совершенно новые качества будущей среды обитания, в т.ч. такие как универсальность и гибридность.

Происходит утрата специализации средовых пространств за счет усиления гибкости объемно-пространственных структур и их предметного наполнения, их способности адекватно реагировать на быструю и возвратную смену процессов жизнедеятельности. Для этого следует научиться проектировать динамичное и трансформируемое пространство и его наполнение, способное трансформироваться к любым задачам их эксплуатации в режиме реального времени. В открытой среде города эти изменения всегда были затруднительны из-за статичности материальной основы ее инфраструктур и территорий, однако сегодня идет процесс всестороннего нарушения этого правила и становления концептуально новых видов адаптивных сред (среда, способная в широких пределах менять свой облик, свойства и характеристики в соответствии с запросами и настроениями, которые предъявляет человек и процессы его деятельности к месту своего обитания).

Сегодня решение столь масштабной и по сути революционной задачи развития проектного искусства относится скорее к сфере футурологии, нежели к числу реально разрабатываемых проблем формирования гибкой среды. Вместе с тем проектировщики фактически все последние десятилетия с разных позиций подбирается не только к осмыслению этой задачи, но изобретают – в ходе проектного эксперимента – разные пути и средства ее решения. Вариантов много, от предельно техногенных, до оправданных только эстетикой и все они неизбежно привязаны к мысли о неисчерпаемости потенциальных возможностей сегодняшних достижений современной науки. В статье рассмотрены только два направления: системы, активная трансформация которых вызвана каким-либо мощным фактором, радикально меняющим их свойства, и те примеры, что иллюстрируют появление вообще новых форм среды.

Далее в пунктах А и Б поочередно представлены данные направления более подробно.

#### ***А. Трансформация организационно-технических факторов средоформирования в новизне средовых состояний***

Наше время, соединив новое понимание задач эксплуатации среды и синтеза любых возможностей ее формирования, породило такие формы, которым нет аналогов в истории. Изучение материалов реального и поискового проектирования выделяют три крупных блока средовых состояний такого рода (эта типология будет неокончательная и предполагает возможность дальнейшего расширения):

1) Неизвестные раньше ни по форме, ни по содержанию комплексы, образованные

сочетаниями архитектурных, дизайнерских, технических, ландшафтных и художественных средств, деформирующих привычные свойства и параметры нового целого;

2) Среда, сформированная на основе научно-технических инноваций;

3) Среда с элементами виртуализации и интеллектуализации.

Первая группа чаще всего принадлежит проектным решениям, основанным на синтезе естественных и искусственных компонентов среды. Свойства второй осуществляются за счет активной самостоятельной работы, локальных гибридных устройств и комплексов. Третья – новая категория средовых систем «дополнительной реальности». Революционное направление проектной сферы, столь же интересное, сколько опасное, оно подвергает сомнению физическую основу среды обитания человека, т.е. фундамент современной проектной техники. Это многообразие «заходов» технологий проектной культуры на решение задач создания нестандартных средовых ситуаций стало причиной несводимости этих принципов и алгоритмов в единую систему: большинство принимаемых здесь решений разительно не похожи друг на друга.

Наиболее доступны пониманию и воспроизведению различные «инструментальные» способы реагирования среды на адаптивные запросы ее потребителя. Диапазон этих способов достаточно велик – от интерактивных форм, которые сами создают новые связи человека и его окружение, до прямого выполнения подаваемых пользователем команд. Среди последних весьма заметны «отзывчивые» формы адаптивной среды, такие как инсталляция «Reef» («Риф»), арх. Д.Г. Стейн. Это биокинетическая скульптура, которая исследует, комплексный потенциал технологий и материалов, активирующих способность различных поверхностей, мембран и перегородок среды воспринимать действие на них любых внешних и внутренних «раздражителей» (Рис. 4). Предполагается, что эта работа позволит выявить особенности социальных связей разных форм дизайна и архитектуры с человеком на границе общественных и частных пространств [3].



Рис. 4. Инсталляция «Reef», арх. J. G. Stein, R. Ley, 2009 г. (по [3])

Этот класс средовых инноваций, напрямую привязанных к работе феномена адаптивность, не просто чрезвычайно разнообразен (поскольку символизирует бесчисленность связей человека и его окружения и концептуальную динамичность, нарастание этих связей), им свойственно нечто общее: жизнь всегда подчиняет их «частные» смыслы и задачи целям более высоким и интегральным.

Еще один пример частного, «инструментального» способа реакции среды на изменение ее процессов и функций лежит в плоскости информационных и компьютерных устройств. Примером этого виденья будущего города может служить футуристичный проект

архитектурного бюро БИГ (BIG), выполненный в 2011 году [4]. Реализованный фрагмент такой среды под названием «Audi design Miami» (дизайн Ауди в Майяме) представляет собой цифровую интерактивную поверхность, принадлежащую одинаково и пешеходам и автомобилям: непрерывный поток «местной» информации позволяет в режиме реального времени корректировать правила движения транспорта в зависимости от поведения пешеходных потоков, характерных данному времени (Рис. 5).

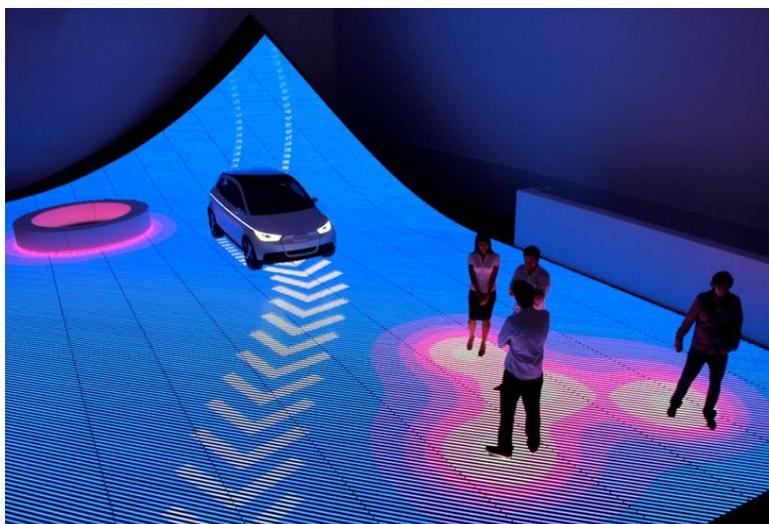


Рис. 5. Концепция города будущего, реализованный фрагмент «Audi design Miami», Майяме, США, арх. бюро BIG, 2011 г. (по [4])

Таким образом, спрогнозировать путь, по которому будет двигаться проектная культура в области адаптации – невозможно. Однако движение это неизбежно – это предопределено сутью категории «проектное сознание» – проектировщику необходимо, чтобы стало лучше, чем было. Для этого человек готов на любые затраты, как материальные, так и интеллектуальные. Чтобы идти по этому пути, специалисту надо хотя бы представлять особенности проектных ответов на те задачи, что поставила ему действительность.

**первый уровень** – однозначные ответы предметно-пространственных устройств на заранее отобранные переменные обстоятельств потребления данной среды;

**второй уровень** – вариативность ответов средовой ситуации в заданном интервале ее возможностей;

**третий уровень** – концепция «умные» среды (не путать с системой «умный дом, умные вещи») обусловлена двумя встречными процессами: с одной стороны, сегодня задачи адаптации среды постоянно усложняются из-за изменения образа жизни человека, с другой – совершенствуются технологии, управляющие динамикой «средовых» ответов на эти задачи. Возникает динамичный, но относительно равноценный диалог между человеком и средой – они теперь партнеры. Большинство посвященных этой теме работ построены по принципу «игры», проверяющей реакции человека на «своевольное» поведение среды в которой он находится;

**четвертый уровень** – многофакторное управление и собственно средой и поведением ее пользователей. Это, возможно, высшая точка технологий интеллектуализации среды. В ее пределах происходит инверсия субъект-объектных отношений развития средового пространства и наполнения и поведения человека, а программное обеспечение само «решает», как менять любые параметры среды для выполнения целей адаптации [5].

Подведем некоторые итоги проделанного анализа первого направления «трансформация организационно-технических факторов средоформирования в новизне средовых состояний»:

а) Развитие адаптивных технологий постепенно отделяет человека от управления средой, отдавая контроль технике. Таким образом, адаптивная среда не просто демонстрирует способность к ответным реакциям на раздражители, она становится результатом «творческого» взаимодействия между человеком (потребителем) и средовым наполнением, что в корне меняет роль проектировщика. Архитектура начинает рассматриваться не как конечное состояние среды, но как многомерное множество, где архитектор может запроектировать только «узловые» состояния среды, но не весь спектр промежуточных решений.

б) Масштабная замена преимущественно наглядных и «ручных» технологий адаптивного процесса (анализ исходных данных, выбор средств работы, управление адаптивными движениями и пр.) технологическими и скрытыми внутри устройств, обслуживающих процесс. Встраивая машину (компьютер) в качестве посредника в систему «человек – среда», ставя ее между осознанием и выполнением адаптивных задач, где машина не только обрабатывает запросы и отвечает на них, но и формирует взаимодействие между компонентами среды и человеком, мы неизбежно подменяем чувства – логикой, а это опасно для конечного качества среды обитания.

в) «Отзывчивые» технологии во многом полагаются на саморегулирующиеся системы, обычно предназначенные для особых целей и результатов, и именно они определяют конечные отношения между системой и ее окружением. Но по жизни цели адаптации далеко не совпадают со «специальными» проблемами отзывчивости или интерактивности. Поэтому в настоящее время возникает необходимость разработки средств для прерывания и выравнивания этих неадекватных для среды ответов – они «отгораживают» технологии адаптации от ее экологических и социальных задач. Пора понять – территория рациональной и технической эффективности не совпадают с зоной конечных целей проектной культуры и потому обречена на подчинение «высоким» целям архитектуры и дизайна, т.е. навыкам адаптивного проектирования надо уйти от подчинения технологиям, перевести их в разряд прежде всего средств адаптации.

г) Сегодня понятие интерактивной среды или архитектуры часто упрощено, оно используется для обозначения объектов в формы, способных лишь на простые ответные приспособления (реакции) и настройки различных видов. Но по делу смысл термина шире – интерактивные виды среды значат не просто так или иначе настроенные пространства, а бесконечное поле для множества беспрецедентных экспериментов в т.ч. в эстетике. Но поскольку данная область адаптивного средоформирования еще только изучается капитальных решений этого класса пока немного. В этих условиях очень важна роль дизайна архитектурной среды, способного на уровне экспериментальных разработок (часто не имеющих утилитарной функции) проверить те или иные связи явлений «интерактивность» и «адаптация».

Все эти наблюдения говорят о многофункциональности явления «адаптация» и перспективы ее развития заключаются не только в подчинении и перестройке среды в угоду человеку, а в гармоничном объединении всех ее компонентов и предназначений в гибкую систему. Потому что техническое и дизайнерское оборудование не только стимулирует и направляет естественные процессы ее совершенствования, но и формирует нужный для жизни человека и общества эмоционально-эстетический климат.

Далее рассмотрено второе направление развития средовых систем.

## **Б. Принципиально новые формы средовых систем**

Самая очевидная причина становления небывалых форм среды – попадание человека в условия, в которых ему еще не приходилось жить и работать – космос, замкнутые пространства (подводной лодки и т.п.). При работе с техническим совершенством средовых решений главное внимание автора проекта привлечь как эмоциональный ракурс их восприятия, так и изобретение и реализация чисто технических проблем, а проработка вопросов ментальности заставит сосредоточиться либо на логике средовых процессов, либо на показе визуальных свойств оборудования среды. Поэтому дальнейшее изложение материалов рассматриваемой здесь темы специально не систематизировано, а просто разделено на две группы: «случайные» инновации и новые варианты природных средовых образований.

Среди «случайных» объектов следует назвать три средовых образования – ночная среда современного города, форум «Sony Center» («Сони Центр») в Берлине и проект «Metabolic forest» («Метаболический лес»).

Первые два объекта в комментариях не нуждаются, следует только упомянуть, что причиной появления образов ночного мегаполиса стал его образ жизни, а второго – виртуозная изобретательность автора, арх. Г. Яна, которому была поручена задача формирования универсального общественного пространства, позволяющего реализовать десятки вариантов общественных функций, от митингов и кинофестивалей до спортивных состязаний.

В проекте «Метаболический лес» продемонстрирована другая система задач – свести к минимуму экологические проблемы в западном Окленде, связанные с массовыми выбросами твердых загрязнений (Рис. 6). Проект предлагает разместить по всему региону систему лесов, которая обнаруживает загрязнения и «захватывает» их.



Рис.6. Проект, направленный на решение экологических проблем «Metabolic forest», Окленд, США, арх. бюро Synthetic Urban Ecologies Studio, 2013 г (по [6])

Но внешне это тот же наращивающий биомассу и оздоравливающий среду лес, буфер между промышленностью, рекреацией и сельтйбой, только его пронизывают устройства, решающие адаптивные задачи, приборы «затуманивания», почвы с мицелием поглощающих вредные вещества [6].

Много шире и понятнее инновационный и адаптивный смысл оригинального проекта парка «Lowline» («Лоулайн») в Нью-Йорке на месте заброшенного транспортного терминала. Этот проект является подземным аналогом знаменитого комплекса «High Line» («Хай Лайн») (арх. Э. Диллер и Р. Скофидио). Здесь через отражатели и другие

световые устройства солнечный свет проникает в подземные пространства, активируя фотосинтез, необходимый, чтобы создать здесь пышный сад, действующий круглый год. Иначе говоря, сегодня с помощью дизайнерских технологий парковые пространства начинают проникать в нижние уровни городских структур, формируя принципиально новый тип общественных пространств, одновременно и комфортных, и оригинальных [7].

В завершении образа – еще одна технология формирования адаптивных структур, аккумулирующих живые компоненты ландшафта – синтетическая биология. Это весьма сложное и перспективное направление проектных работ, поскольку в его основе лежит не просто копирование формы биологических структур, а осознание логики протекания природных процессов и желание воспроизвести их в искусственной среде на сегодняшнем уровне развития научно-творческих технологий. В архитектуре этот принцип уже получил название «биомиметика».

Архитектор Ф. Бисли – автор множества инсталляций и скульптур на тему техногенных «живых» организмов. Его серия проектов «Hylozoic ground» («Земля Гилозиума») отсылает нас к слову «гилозоизм», древнему термину из натурфилософии, понимающему любую материю как одушевленную. Символ этого тезиса – инсталляция «Eriphyte Chamber» («Комната Эпифитов») в Музее современного искусства в Сеуле, в создании которой принимали участие теоретики, конструкторы, ученые и художники.

«Комната эпифитов» эмулирует процессы, протекающие в живых эпифитах (растениях, получающие питательные вещества из воздуха) с помощью сложной системы адаптивных элементов. Образ инсталляции бросает вызов стремлению к неизвестности, показывает, что именно непостоянные структуры приведут грядущие формы среды к «живому» взаимодействию, двигаясь от случайного обобщения впечатлений и применения отдельных синтетических систем к комплексным технологиям «синтетической экологии» [8].

Выполненный анализ ведущих тенденций в деле формирования «идеальной» среды обитания человека позволяют назвать некоторые итоги понимания задач и условий активного включения технологий адаптации среды к его требованиям и ожиданиям. Для удобства прочтения их желательно разнести по двум группам: задачи, формы адаптивной деятельности и средства и методы адаптации.

Задачи и формы адаптивной деятельности – в настоящее время сильно трансформированы (по сравнению с задачами, которые ставятся при проектировании более традиционных сред) следующим рядом присущих современной проектной культуре моментов. Во-первых нарушена некогда однозначная последовательность проектных целеполаганий (когда практические позиции предшествовали идейно-эстетическим): ныне во главу процесса могут поставить любую цель (выстроить новый образ, вписать, вписаться в предполагаемый процесс использовать новый материал и т.д.), подчинив ее выполнению и алгоритмы и методы работы. Во-вторых, сами цели стали сложнее и разнообразнее (совмещение виртуального и реального, интерактивность и т.д.), это породило специальные проектные технологии. И сопровождается это расширение смыслов проекта столь же радикальным расширением способов их реализации в природе.

В сфере средств и методов адаптации также возникли новые элементы: если раньше круг их был практически постоянен (архитектура, природа, техника, переросшая потом в дизайн, декоративные решения), то сегодня эти позиции возросли многократно. Причины – глобализация, изобретательность, промышленная революция, обобществление рыночных отношений, информационное перенасыщение образа жизни – общеизвестны. Но трудности, порожденные этими причинами, от этого не исчезают, и проектировщики должны снова искать эффективные пути их решения.

Таким образом, проектная культура должна быть готова к тем задачам, которые перед ней ставит современное общество, но для этого необходимо вернуть понимание задач и

возможностей феномена «адаптивность»: в число обязательных позиций профессионального проектного сознания.

## Литература

1. Activity Landscape [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.archdaily.com/790858/activity-landscape-jaja-architects> (дата обращения 24.09.2016).
2. MLBS (официальный сайт компании) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.mlbsarchitects.com/projects> (дата обращения 09.10.2016).
3. Reef – an Installation at the Storefront for Art and Architecture (официальный сайт) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.reefseries.com/> (дата обращения 18.09.2016).
4. BIG (официальный сайт компании) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.big.dk/#projects-mia> (дата обращения 25.09.2016).
5. Шимко, В.Т. Архитектурно-дизайнерское проектирование. Генерирование проектной идеи. Основы методологии: уч. пособие для вузов / А.А. Гаврилина, Е.С. Гагарина, Манусевич Ю.П., Микулина Е.В., Стегнова Е.В., Тимофеева Т.А., Шулика Т.О., под ред. В.Т. Шимко. – М.: «Архитектура-С», 2016. – 248 с.
6. Metabolic forest [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://responsivelandscapes.com/2013/12/10/metabolic-forest-2/> (дата обращения 20.09.2016).
7. Lowline – andeground park [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.archdaily.com/791658/nyc-lowline-receives-first-official-city-approval> (дата обращения 28.08.2016).
8. Epiphytes Chamber (официальный сайт архитектора) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://philipbeesleyarchitect.com/publications/index.php>.

## References

1. Activity Landscape. Available at: <http://www.archdaily.com/790858/activity-landscape-jaja-architects>
2. MLBS. Available at: <http://www.mlbsarchitects.com/projects>
3. Reef – an Installation at the Storefront for Art and Architecture. Available at: <http://www.reefseries.com/>
4. BIG. Available at: <http://www.big.dk/#projects-mia>
5. Shimko V.T *Arhitekturno-dizajnerskoe proektirovanie. Generirovanie proektnoj idei. Osnovy metodologii* [Architecture and design projects. Generating project ideas. The basics of methodology]. A.A. Gavrilina, E.S.Gagarina, U.P. Manysevich, E. V. Mikyлина, E. V. Stegnova, T. A. Timofeeva, T.O. Shylyka, editor V.T. Shimko. Moscow, 2016., 248 p.
6. Metabolic forest. Available at: <http://responsivelandscapes.com/2013/12/10/metabolic-forest-2/>

7. Lowline – underground park. Available at: <http://www.archdaily.com/791658/nyc-lowline-receives-first-official-city-approval> Epiphytes Chamber. Available at: <http://philipbeesleyarchitect.com/publications/index.php>
8. Epiphytes Chamber . Available at: <http://philipbeesleyarchitect.com/publications/index.php>

## **ДАННЫЕ ОБ АВТОРЕ**

### **Гагарина Екатерина Сергеевна**

Аспирант, кафедра «Дизайн архитектурной среды», Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия  
e-mail: [gagarinaekaterina@gmail.com](mailto:gagarinaekaterina@gmail.com)

## **DATA ABOUT THE AUTHOR**

### **Gagarina Ekaterina**

Postgraduate Student, Department «Design of Architectural Environment», Moscow Institute of Architecture (State Academy), Moscow, Russia  
e-mail: [gagarinaekaterina@gmail.com](mailto:gagarinaekaterina@gmail.com)