



Юрий Плохов  
Дмитрий Фесенко

## «Акупунктура города»

### – этап становления

В №5 «АВ» за прошлый год была опубликована научно-исследовательская программа «Синергетика-циклизм-архитектура», в рамках которой студенты-участники семинара по синергетике на кафедре философии МАрХИ (рук. Т.В.Макарская) могли выбрать одну из предложенных восьми основных тем. Публикуем первые результаты эксперимента – статьи, одна из которых посвящена становлению нового урбанистического метода – акупунктуры города – в испано- и португальскоязычных странах, вторая – количественному измерению отечественной архитектурной науки на примере диссертационного фонда МАрХИ.

\* Статья подготовлена в рамках семинара «Синергетика и архитектура» на кафедре философии МАрХИ (рук. доцент Т.В.Макарская).





Куриitiba. Схема интегрированной системы городского транспорта.  
 Rede Integrada de Transporte (RIT).  
 Curitiba. Integrated system of city traffic.  
 Rede Integrada de Transporte (RIT).



Куриitiba.  
 Улица 15 октября – результат «блиц-урбанизма».  
 Curitiba.  
 15th October street is a result of «blitz-urbanism».



Жилая улица в Куриitiba – городе с одним из самых высоких уровней разделения мусора в мире.  
 A residential street in Curitiba, one of world leaders in waste separation.

**Новый метод городского планирования и управления**

В своей книге «Architecture of the Jumping Universe» Ч.Дженкс исследует влияние, которое оказали, в его определении, постмодернистские науки о сложных системах (sciences of complexity), или нелинейная динамика, синергетика, теория самоорганизации, наука о хаосе, теория диссипативных структур, фрактальная геометрия и др., на современное архитектурное мышление и историю архитектуры в целом (1). Он реанимирует давнишнюю метафору К. Поппера – облако, приходящее на смену часам, описывающую революционные изменения, происходящие в ментальности современного человека и связанную с трансформацией классической картины мира в неклассическую, а в последние десятилетия – в постнеклассическую. Архитектурным ответом на этот тектонический слом, по Ч.Дженксу, стали такие архитектурные иконы последних лет, как Музей Гуггенхайма в Бильбао Ф.Гери, Аронофф Центр в Цинциннати П.Эйзенмана и Еврейский Музей в Берлине Д.Либескинда. Как отмечает Г.Врачлиотис, Ч.Дженкс в своих суждениях не выходит за границы визуального – для него сложность оказывается сосредоточенной в собственно архитектурной форме, художественно-эстетической сфере, тогда как обсуждение данного феномена с точки зрения теории архитектуры не может свестись к отдельным зданиям и сооружениям, тем более – к их образным характеристикам (2). Другой видный теоретик архитектуры, К.Фремpton, напротив, стремится выстроить социально-историческую логику, встающую за сменой формальных течений в архитектуре XX века, с опорой на неомарксистский критицизм

Франкфуртской школы. Он реконструирует идеологический и социально-экономический контекст, в котором возник тот или иной архитектурный феномен. Так, при анализе тенденций последнего времени в работе «Архитектура в эпоху глобализации» он приходит к выводу о смене культурного статуса ландшафта (3). Наряду с концептом устойчивого развития, топография становится сквозной темой средового метадискурса нашего времени, формируя широкий спектр влияния: от землеустройства и муниципального управления до транспорта, градостроительства и непосредственно архитектуры. В этой перспективе К.Фремpton акцентирует внимание на принципе «городской акупунктуры» как новом подходе к городскому планированию. Данный термин обозначает стратегически ограниченное вмешательство в городскую ткань, продуманное и запрограммированное таким образом, чтобы внести конкретное локальное усовершенствование, при этом открыв путь для последующего развития. Сказать точно, кому принадлежит это словосочетание, не представляется возможным, но с определённой долей уверенности можно сказать, что оно зародилось в испано-португальской культурной среде, а география его употребления включает Испанию, Португалию, Бразилию и Колумбию, которые можно считать протагонистами нового метода городского планирования и управления. Надо думать, что этот формат урбанистической активности делает лишь первые шаги. Условием возможности его дальнейшего распространения является рост популярности императива устойчивого развития в последние десятилетия, стремительно захватывающего мир. Россия вряд ли останется в стороне от

этого мощного исторического потока. Между тем у нас в стране имеются довольно основательные предпосылки – прежде всего теоретико-методологические – для апроприации и самобытного развития новой урбанистической парадигмы. Имеется в виду наличие отечественной синергетической школы, получившей развитие с начала 1970-х гг., с небольшим интервалом запаздывания по отношению к пионерским работам И.Пригожина и Г.Хакена. Отличительной чертой научной школы члена-корреспондента РАН С.П Курдюмова (1928-2004) стало исследование сложных спектров структур, возникающих в открытых нелинейных средах, в которых эволюционные процессы развиваются в режиме с обострением. Определение возможных путей эволюции, или аттракторов, позволяет прогнозировать и в определенной мере управлять системой посредством резонансных воздействий, что способно вывести ее на новый качественный уровень. По С.П.Курдюмову, важна не величина энергии, а характер ее распределения в пространстве (4). «Акупунктура города» как новый метод городского планирования и управления вызывает в мире все больший интерес, нуждаясь в изучении и адаптации к местным реалиям.

**«Акупунктура города» по-бразильски. Провинциальная Куриitiba как мировой эталон**

Жайме Лернер, бразильский архитектор и общественный деятель, использовал термин «акупунктура города» по отношению к проектам, осуществленным им на посту мэра города Куриitiba. Одним из первых его действий в качестве мэра было устройство пешеходной улицы – Улицы 15 октября – в историческом



Барселона.

Проект новых центральных зон (Arees de Nova Centralitat) – автор Х.Бускетс.

Красным обозначены 4 олимпийских района, желтым – 8 общегородских центров.

Barcelona.

A project of new central zones (Arees de Nova Centralitat). H. Busquets.

Red color shows 4 Olympic districts, yellow color - 8 city centers.

районе города. Улица была очищена от автомобилей и готова принять первых посетителей всего через 48 (по другим данным, 72) часов после начала работ. Впоследствии Ж. Лернер охарактеризовал такого рода городские преобразования как «блиц-урбанизм».

В 2003 г. он выпускает одноимённую книгу – *Acupuntura Urbana* (5), которая в 2005 г. была презентована в Барселоне. В ней представлена подборка историй, имевших место в разных городах в разное время, подмеченных острым взглядом архитектора-урбаниста. «Городская акупунктура», по Ж.Лернеру, есть рефлексия, во-первых, по поводу действий, которые позволили бы городу остаться тем, что он есть, но существенно преобразили бы его среду, и, во-вторых, об инструментах управления его развитием. На посту мэра Куритибы Ж.Лернером был осуществлен ряд революционных программ эволюционным путем. Его мнение о том, что «творчество начинается при нулевом балансе вашего бюджета», определило уникальный характер решения городских проблем. В качестве примера можно привести способ утилизации мусора, в основе которого – предоставленная жителям Куритибы возможность обменять пакет мусора на продовольствие. В трущобах стало заметно чище, а Куритиба достигла одного из самых высоких показателей разделения мусора в мире.

Или другой пример. Куритиба – это город, расположенный в пойме реки. В то время как многие города, такие как Сакраменто или Новый Орлеан, инвестируют огромные средства в прибрежную зону, в Куритибе решили организовать парк, уход за которым ведется т.н. муниципальными овцами, «ответственными» за контроль над растительностью, чья шерсть поступает в фонды детских программ.

Пожалуй, самым масштабным проектом, выполненным Ж.Лернером на посту мэра Кури-

тибы, является *Rede Integrada de Transporte (RIT)* – интегрированная система городского транспорта, работа над которой началась в 1988 г. На тот момент, когда Ж.Лернер занял пост мэра города, транспортная ситуация дошла до крайней точки, и разговоры о неизбежности строительства метрополитена были в самом разгаре. Но он с цифрами в руках продемонстрировал, что затраты на строительство метрополитена в десять раз больше, чем на строительство монорельсовой железной дороги, а те, в свою очередь, в десять раз больше, чем организация автобусных маршрутов, даже с выделенной полосой движения. В итоге для города было выбрано самое экономичное решение – система общественного транспорта *Speedybus* (Скоростной автобус). Это «трёхпалубные» автобусы, которые вмещают 270 человек, изготовленные по заказу шведской компанией *Volvo*. The buses run in dedicated lanes, and stop with clockwork precision in high tech bus stops which Lerner designed himself. Автобусы курсируют по специально отведённым полосам, останавливаясь с точностью часового механизма на автобусных остановках, которые спроектированы специально для этого проекта. Результат, аналогичный передвижению на метро, при этом расходы федерального бюджета снизились в разы, а срок реализации проекта не превысил двух лет.

Аналогичные системы скоростного транспорта были реализованы по всему миру – от Боготы до Сеула. В Лос-Анджелесе система была реализована мэром Р.Риорданом после его посещения Куритибы. В других городах США, в том числе Детройте, Сиэтле и Сан-Диего, также рассматривается вопрос о проработке подобной программы. В общей сложности в 41 городе действует транспортная система, основанная на опыте Куритибы, и

свыше 40 – в разработке (6).

Достижением Ж.Лернера и его команды можно считать формирование новых подходов к развитию транспортных систем и эффективному использованию земли, решению проблем гидрологии, бедности, утилизации отходов, здоровья и образования населения, создания рабочих мест. Все это, с его точки зрения, разные составляющие единого процесса – градостроительства. В условиях нынешнего динамичного нарастания ритма жизни нужен инструмент, позволяющий избежать бюрократических проволочек. «Блиц-урбанизм» и «акупунктура города» – два действенных принципа городского планирования, направленных на преобразование города имеющимися средствами в кратчайшие сроки.

#### «Акупунктура города» по-испански.

##### От критического регионализма к глобальному городу

Аналогичные процессы параллельно происходили и на другой стороне Атлантики – в Барселоне. Здесь формируется особая «барселонская модель», которую другие города (в частности, Копенгаген, Амстердам, Таллинн) пытаются адаптировать под себя. Также всё началось с разработки серии локальных планов реконструкции, осуществлявшихся по мере возможности. Главными героями реконструкции Барселоны стали главный архитектор города на момент начала преобразований Ориол Бойгас и его преемник Хосе Асебелью, а также архитектор Мануэль де Сола Моралес. Каталонские архитекторы также использовали понятие «акупунктура города», однако решали поставленные перед ними задачи по-своему.

«Барселонская модель» определяет развитие Барселоны с 1979 по 2004 г.г., когда произошел переход от локальных проектов к крупномасштабной реставрации исторических зда-



Район Диагональ–Бесос.  
Форум Барселона-2004.  
Diagonal-Besos.  
Barcelona Forum-2004.



Использование малых архитектурных форм создаёт привлекательный образ общественного пространства и приближает современное искусство к горожанам.  
Use of small architectural forms creates an attractive image of public space and draws the contemporary art closer to citizens.

ний и реконструкции города, приуроченной к общемировым событиям – Олимпийским играм 1992 г. и «Форуму Культур 2004». За этот период Барселона смогла совершить качественный скачок от индустриального города к культурной столице Средиземноморья. Этот отрезок времени исследователи условно делят на четыре этапа: с 1980 по 1987 гг. – Городская акупунктура, с 1988 по 1992 гг. – Олимпийская Барселона, с 1993 по 2004 гг. – От постолимпийской депрессии к Форуму 2004, с 2004 по 2010 гг. – Проекты будущего (7). Программы выполнялись последовательно и преемственно, одной группой специалистов, в соответствии с единой идеологией, проводниками которой являлись сменявшие друг друга три социалистических мэра города: Н.Сера, П.Марагалл и Ж.Клос.

Первый период характеризуется малым и средним масштабом вмешательства. Были выявлены 150 точек интервенции в городскую ткань, для которых разрабатывались проекты, предполагавшие создание новых скверов, парков, строительство общественных зданий. Параллельно были предприняты шаги по реорганизации промышленных площадок и районов массового жилья на окраине города. Так малыми средствами в короткие сроки была проделана значительная работа, направленная на улучшение состояния городской среды. Импульсом к крупномасштабной реконструкции послужила победа Барселоны в гонке за право принять у себя Олимпиаду 1992 г. В 1987 г. был утверждён проект «новых центральных зон» (Arees de Nova Centralitat), разработанный Хуаном Бускетсом и представлявший собой документ по сведению воедино ряда крупных градостроительных проектов. На этот раз были выделены 12 районов, имеющих для города центральное значение, различающихся по характеру, площади и весу, включая

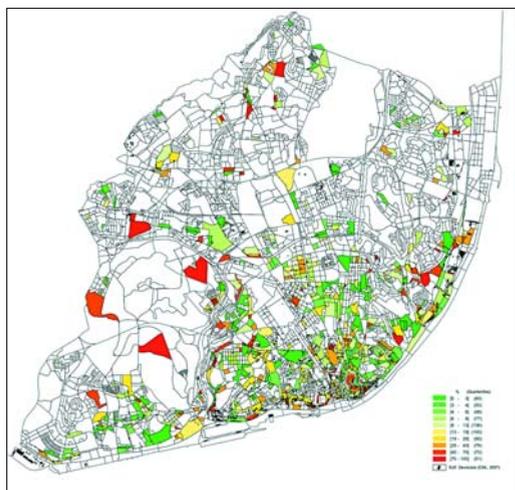
четыре олимпийских района. Акцент делался на реорганизации площадей и пешеходных улиц, по мнению авторов – наиболее важных элементов города. Этот план с выделенными районами стал основным документом в переговорах о заключении контрактов между муниципалитетом города с рядом крупных частных инвесторов, работающих с городской недвижимостью, владельцами сетей отелей, торговых центров и других крупных компаний (8). С прицелом на Олимпиаду 1992 г. городом были отремонтированы и построены новые дороги, реконструирована система водоснабжения и канализации. Были отреставрированы исторические здания в центре города – в рамках специальной программы «Барселона, стань красивой» (Barcelona rosa t'guara), предполагавшей выдачу субсидий владельцам зданий и ориентированной на повышение безопасности и улучшение внешнего вида зданий. Так, очистка и восстановление фасада оплачивалась в зависимости от его площади и степени сложности работы. Восстановление или замена полов и внутренних лестниц оценивались из расчёт 5% на начальном этапе, и могла достигать 20% от общей стоимости проделанных работ. Из других приоритетов – озеленение фасадов и кровель, меры, направленные на повышение качества жизни людей с ограниченными возможностями, и др. Всего было отреставрировано около 3700 зданий (9). Третий период можно охарактеризовать как преодоление постолимпийской депрессии. Отнюдь не все проекты оправдали себя в коммерческом смысле – та же олимпийская деревня. Предполагалось, что примерно 50% жилой площади будет перепрофилировано под социальное жильё. Оказалось, что экономически это неосуществимо – все кварталы ушли в коммерческий сектор. Другая проблема: после

Олимпиады многократно возрос поток туристов, что, с одной стороны, решило многие финансовые вопросы, связанные с частичной ликвидацией крупной промышленности, с другой же – нагрузка на экосистему перераспределась по территории города. Также остро встали вопросы иммиграции и цен на жилье.

Потребность в новых инвестициях росла параллельно с возникавшими проблемами, и следующим шагом стало решение провести в 2004 г. в Барселоне «Форум Культур», к которому удалось завершить давно начатую реабилитацию приморской полосы.

Четвертый этап – Проекты будущего – предполагает решение насущных вопросов, главный среди них – как найти тонкую грань между устойчивым состоянием социальных систем и экономическими потоками, которые во многом определяют вектор городских преобразований?

В последнее время «Барселонская модель» привлекает к себе внимание многих специалистов. Существует ряд исследований на эту тему, в задачи которых входит изучение цепной реакции, запущенной первыми локальными интервенциями. Каждый следующий этап опирается на предыдущий и нацелен на решение все более масштабных задач. Можно сказать, импульс, заданный программой «акупунктура города», резонансно воздействовал на всю городскую систему (10). Важно отметить, что в Испании проводятся научные исследования, направленные на комплексное изучение архитектуры и градостроительства с точки зрения синергетической парадигмы. Среди них – работа Рамона Ривера Лопеса на соискание докторской степени «Введение в синергетический анализ архитектуры и градостроительства», защищенная в 1993 г. в Университете города Ла Корунья (11).



Размещение и концентрация ветхих зданий.

Из атласа 2009 г. «Местные жилищные программы Лиссабона».

Location and concentration of ramshackle buildings.

From 2009 Atlas. «Lisbon local housing programs».

### «Акупунктура города» по-португальски. Синтез теории и практики

В Португалии обращение к модели «акупунктура города» произошло позднее. Однако возможность переосмысления богатого бразильского и испанского опыта, с одной стороны, и опора на теоретическое наследие ведущего французского специалиста в области науки о сложных системах Э. Морена, с другой, вызвали к жизни своеобразный взгляд на развитие города, иную трактовку концепта «акупунктура города».

В Лиссабоне видный архитектор и общественный деятель Елена Росетта является инициатором специальной политической программы в составе движения «Граждане Лиссабона» (Cidadaos por Lisboa). Один из проектов, а именно – Projecto Acupuntura Urbana (12), курируемый ею в рамках Programa Local de Habitacao (Местные жилищные программы в Лиссабоне), нацелен на реабилитацию ветхого жилья.

За последние десятилетия в Португалии наметились серьезные изменения в развитии крупных городов, таких как Лиссабон и Порту. Урбанизация сопровождается опустошением исторических центров, что связано с высокими ценами на жильё и низким уровнем коммунального хозяйства. Конфликт между центрами и окружающей периферией является на сегодня основной проблемой крупных городов в Португалии.

Projecto Acupuntura Urbana предполагает интенсивную реабилитацию ветхого жилья – как в муниципальном, так и частном секторе – с привлечением местных жителей. Е. Росетта прямо ссылается на Ж. Лернера и рассматривает проект в качестве пилотного. «Вместо строительства новых жилых кварталов или спекуляций земельными ресурсами мы обращаемся к концепции «акупунктуры города»,

которая предполагает достижение значительных целей малыми средствами, направляя ресурсы только туда, где это необходимо» (13). Программа вступила в действие 26 мая 2007 г. При стечении прессы в центре города, силами команды Е. Росетты и группы добровольцев был проведен ремонт здания старой аптеки. Это был политический жест, призванный засвидетельствовать перемену в судьбе тысяч ветхих и заброшенных зданий в историческом центре города.

Е. Росетта подчеркивает синергетический эффект, производимый подобными действиями. Восстановление и реабилитация ветхого жилья – это мероприятия, имеющие в виду среднесрочные цели, в то же время они катализируют дальнейшее развитие города в долгосрочной перспективе. Видный исследователь современного состояния португальской урбанизации Рио Фернандеш предостерегает: «Нельзя допустить смерти пациента при лечении» (14) – он имеет в виду, что преобразование города, направленные лишь на удовлетворение туристических или бизнес-потребностей, неминуемо приводят к травмирующим городскую среду последствиям.

Осмыслением взаимосвязи между принципом «акупунктуры города» и синергетической парадигмой занимается Антонио Жасинту Родригеш – профессор факультета архитектуры Университета Порту, специализирующийся на городской экологии (15). Совместная работа с таким лидером мировой науки о сложности как Э. Морен, автором концепции «экология действия», несомненно, оказала влияние на становление его взглядов, в том числе и на подходы к архитектурному образованию. Со своими студентами он изучает взаимодействие локальных урбанистических интервенций и концепции устойчивого развития. «Если вы хотите что-либо изменить, вы обязаны

представлять возможные сценарии развития, предвидеть вероятные результаты преобразований», – настаивает Жасинту Родригеш. На основании концепции «акупунктуры города» разрабатывается стратегия вмешательства в городскую ткань, определяются этапы планирования и его возможные последствия в краткосрочной, среднесрочной и долгосрочной перспективе. Такой подход предполагает солидарность между научными исследованиями и проектными инициативами.

Попробуем суммировать опыт, накопленный акторами «городской акупунктуры», предварительно выделив общее и особенное. Прежде всего, для всех стран характерен не столь давний политический транзит от авторитаризма к демократии. В Бразилии в 1984 г. режим военной хунты сменился периодом демократизации общества, когда был избран гражданский президент. В Испании в 1973 г. пал диктаторский режим Франко. В Португалии это «революция гвоздик» 1974 г. Общество, жаждущее перемен, реализует себя в различных сферах деятельности, градостроительство не исключение. На вопрос «где?» оно отвечает – «здесь!». На вопрос «когда?» – ответ «сейчас!». Такой «блиц-урбанизм» оказывается способен стимулировать эволюционные процессы, избежать разнонаправленных действий, которые в конечном итоге нивелируют друг друга. Действуя от целей-аттракторов, от идеала, акторы обретают возможность инициировать желательные направления развития уже сегодня, не дожидаясь осуществления собственного выхода системы на требуемые аттракторы. Синергетика выдвигает новые подходы, ориентированные на эффективное управление, а концепция «акупунктуры города» предлагает новый взгляд на городское планирование.

26 мая 2007 год, Лиссабон.  
 Первая акция в рамках программы «Акупунктура города» –  
 реабилитация ветхого здания.  
 В ней приняли участие как организаторы мероприятия,  
 так и добровольцы.  
 Lisbon, 26 May, 2007.  
 The first action under program «Acupuncture of the city» –  
 rehabilitation of a ramshackle building. The event organizers  
 and volunteers participated in the event.



Концепция «городской акупунктуры» предполагает способ видения городских систем как сложного организма, эволюция и самоорганизация которого являются естественным процессом. Действия акторов должны резонировать с вектором эволюции, имманентно присущим самой системе. Можно говорить о появлении нового инструмента городского преобразования, тонкого и чуткого, действующего интенционально, посредством точно выверенных локальных интервенций, влекущих за собой крупномасштабные изменения всей системы. Нарождающаяся картина мира оказывается противонаправленной идеологическим установкам модернизма. «Акупунктурная практика» – бразильская, испанская, португальская – вслед за постмодернизмом, архитектурой соучастия, advocacy-planning и т.д. – решительно порывает с концепцией функционального планирования. Жан-Луи Коэн назвал Барселону «кладбищем для упрощений Афинской Хартии» (16). Но в то же время «городская акупунктура» идёт дальше региональных школ, не выходящих за пределы обслуживания того или иного региона – откуда они родом. В пике критическому регионализму Ж.-Л. Коэн выдвигает концепцию критического интернационализма, во многом созвучную современному состоянию урбанизма. Акцент делается на проницаемости для внешнего мира. Новые интернационалисты, по Ж.-Л. Коэну, свободны от ностальгии по классическому или средневековому городу, в то же время они инкриминируют модернизму его программно линейный характер, монокаузальность, делают упор на городскую экологию и осознанно строят тесные взаимоотношения как с жителями, так и с властями города.

В практиках «акупунктуры города» можно выделить два ключевых подхода: первый ориен-

тирован на городское планирование, второй отдает предпочтение городскому управлению. Так, в Барселоне приоритетным оказывается именно городское планирование. К такого рода программам относится проект «новых центральных зон», предполагающий четкую географическую привязку и направленный на локальные усовершенствования. В Куритибе, напротив, делается акцент на городское управление. Преследуя цель повышения качества жизни каждого горожанина посредством реализации множества проектов малого и среднего масштаба достигается преобразование городской среды и города в целом.

Что касается перспектив дальнейших исследований, то в первую очередь следует сосредоточить внимание на раскрытии деталей и особенностей самой методики «акупунктуры города», прояснении методологии выбора точек целенаправленного «иглоукальвания» и встраивания их в системную целостность, соотношении рационального знания и интуитивных прозрений, возможном ранжировании вероятностей развертывания постакупунктурных сценариев, инвентаризации вариантов взаимодействия урбанистов и городской администрации, собственников и горожан, существующих схемах аккумуляции инвестиций из разных источников – федеральных, муниципальных, корпоративных, частных. Очевидно, особую роль должны сыграть возможные электронные контакты с самими носителями идеологии «городской акупунктуры».

1. Jencks C. Architecture of the Jumping Universe: A Polemic. How Complexity Science is Changing Architecture and Culture. Academic Press: London, New York, 1995.
2. Vrachliotis G. Popper's Mosquito Swarm: Architecture, Cybernetics and the Operationalization of Complexity. – Complexity. Design Strategy and

World View. Context Architecture. Birkhauser, 2008, p. 59-72.

3. Фремpton К. Архитектура в эпоху глобализации. Пер. с англ. С.Ситара // Проект International – 18.
4. Князева Е. Н., Курдюмов С. П. Основания синергетики. Синергетическое мировидение: Иглоукальвание мира. М.: URSS, 2005, с. 190-198.
5. Lerner J. Acupuntura Urbana. IAAC – Institut d'Arquitectura Avancada de Catalunya, 2005, p. 112.
6. По материалам Интернет-сайтов:  
[http://www.ted.com/speakers/jaime\\_lerner.html](http://www.ted.com/speakers/jaime_lerner.html);  
<http://www.pbs.org/frontlineworld/fellows/brazil1203/>
7. Domenech L. Barcelona: A Quarter Of A Century Of Town Planning. Aula Barcelona, 2006.
8. <http://www.bcn.cat/urbanisme/model/expo/catala/pg7busquets.htm>
9. [http://www.bcn.es/habitatge/esp/reh\\_bcn\\_que.shtml](http://www.bcn.es/habitatge/esp/reh_bcn_que.shtml)
10. Здесь уместно вспомнить другой пример из испанского опыта, а именно – нашумевший проект Ф.Гери в Бильбао. Эффект Бильбао по своей сути диаметрально противоположен принципу «акупунктуры города»: если акупунктура инициирует развитие города «снизу», то эффект Бильбао можно сравнить с «вишенкой на торте» – знакомым объектом на благодатной почве.
11. Lopez R.R. Introduccion Al Analisis Sinergico De La Arquitectura Y El Urbanismo. Tesis Doctoral. Repositorio da Universidade da Coruna, 1993.
12. <http://habitacao.cm-lisboa.pt/?no=351000100132:000000>
13. Informacao ao Executivo Municipal Reuniao publica, 26.11.08 Projecto Acupuntura Urbana Programa Local de Habitacao de Lisboa
14. Fernandes R. Urbanismo Sustentavel: reducao, reciclagem e reutilizacao da cidade. Revista da Faculdade de Letras. Geografia. Universidade do Porto II Serie, Volume I, 2007.
15. <http://jacintorodrigues.blogspot.com/2008/04/trabalho-pratico-dos-alunos-de-ecologia.html>
16. Cohen J.-L. Learning from Barcelona: twenty years of urban projects and their reception.