



Градостроительство - инструмент социальной эволюции биосферы

Митягин С. Д.

доктор арх., профессор, Член-корреспондент РААСН,
ООО «Научно-Исследовательский Институт Перспективного
Градостроительства» (ООО «НИИ ПГ»)

УДК 711.00.574

Аннотация: Физиологическая потребность каждого индивидуума, семьи, рода, еще на заре Цивилизации, находить и адаптировать отдельные пространственные ниши в окружающей среде для их использования в качестве пригодного и необходимого для относительно безопасного существования жизненного пространства породила природопреобразующую пространственно-средоформирующую функцию человечества, которая до сих пор сопровождает процессы его социально-экономического развития. На локальном уровне эта функция проявляется в архитектурно-строительной деятельности и инженерном оборудовании объектов. На районном, региональном и государственном уровнях преобразование окружающей среды осуществляется благодаря градостроительному проектированию в виде территориального планирования, градостроительного зонирования, планировки и межевания территории, а также на основе ряда проектных документов отраслевого планирования: коммунационных сетей разного назначения, планов лесостроительства, сельскохозяйственного производства, планов водопользования, ирригационного, мелиоративного и гидротехнического обустройства территорий, схем размещения объектов энергетической и оборонной инфраструктуры, других специальных планов.

Несмотря на то, что исходя из логики рационального природопользования отраслевые планы развития, связанные с преобразованием окружающей среды, должны быть увязаны между собой по вопросам территориальной организации, параметрам и объемам потребляемых ресурсов, видам технических воздействий, а также в целях комплексной оценки последствий их пространственной локализации в системе устойчивых биосферных связей, необходимых научно-обоснованных и проектных документов дающих целостное представление о допустимости и целесообразности планируемых преобразований не предусмотрено.

В этой ситуации только территориальное планирование, как часть градостроительной проектной деятельности, должно исполнять интегральную роль в проектном моделировании экологически возможных, экономически эффективных и социально необходимых преобразованиях биосферных комплексов на локальных, региональных и континентно-глобальных уровнях естественно природной организации Планеты.

Таким образом, градостроительство объективно может развиваться в эффективный инструмент социальной эволюции биосферы.

Ключевые слова: градостроительство, окружающая среда, территориальное планирование.

С физической точки зрения взаимосвязь пространства, времени, энергии, массы и скорости реакций (информационного массоэнергообмена) в условиях нашей Вселенной очевидна.

Любые обменные (информационные) процессы без пространственно-временной и массоэнергетической составляющих немыслимы. Они просто не существуют для восприятия и оценки.

Массоэнергообменные процессы протекают как в живой, так и в неживой (косной) форме, выступают в качестве трансформации минерального и органического состава вещества, его вида и пространственных характеристик.

В условиях земной биосферы информационные массоэнергообменные процессы существования объектов материальной природы и даже нематериальной духовной (культурной) сферы протекают в соответствующем пространственно-временном континууме [6]. Процесс трансформации пространственных параметров и характеристик происходит в результате информационных обменных потоков различной длительности, направленности и активности.

Этот процесс идет под воздействием природных (естественных) сил гравитации, физического и химического взаимодействия, а также под воздействием собственно созидательной или разрушительной

деятельности живых средств, в том числе и прежде всего, Человека, вызванных этой деятельностью последствий в виде запуска естественно природных физических явлений и процессов, химических реакций и изменений в составе, силе и направлениях информационных обменных потоков в окружающей среде во всех ее компонентах, причем не все всегда одномоментно последовательно [4].

Осознанная или неосознанная (побочная) хозяйственная и физиологическая деятельность Человека изменяет окружающую среду, ее параметры, свойства и характеристики, силу, направления и состав информационных обменных связей. Физиологическая потребность живых существ вообще и каждого индивидуума в частности адаптировать и находить отдельные ниши в окружающей сфере пригодные для существования в качестве жизненного относительно безопасного пространства породила природопреобразующую организующую пространство и средоформирующую функцию человечества [3].

Одновременно с развитием Цивилизации человеческие сообщества перешли от простого использования условий окружающей среды и ее приспособления к сознательному формированию таких условий как в части пространственных параметров, так и в части необходимых ресурсов потребления сначала локального, затем регионального, а сейчас и



глобального характера[7].

Приспособление окружающей среды началось еще в первобытном обществе. Опыт и навыки сознательного приспособления естественных убежищ, их возможного на тот момент благоустройства дали начало строительной деятельности, а выбор расположения пригодных для жизни пространственных ячеек и достижение по возможности условий безопасности, а также ресурсной обеспеченности в свою очередь заложили основы градостроительства[9].

Но если архитектура - это логическое развитие осознанной строительной деятельности как в части функционально-планировочной организации сооружений, так и в части их образного и эстетически оформленного облика, а также художественных представлений конструктивных элементов интерьерных пространств и экстерьера сооружений, благоустройства окружающего данное сооружение участка, появилась на заре консолидации человеческих сообществ в протогосударственные формирования, то градостроительство в качестве профессиональной деятельности могло появиться только в условиях становления реальных государственных образований, так как требовало значительных материальных, трудовых, экономических, а также вовлечения и иных естественных и пространственных ресурсов для обеспечения строительства, прежде всего устройства ирригационных сооружений, строительства культовых и административных (дворцовых) комплексов, дорог, выделения и планировочной организации хозяйственно освоенных и осваиваемых территорий, целевого размещения опорных поселений для закрепления этих территорий в юрисдикции данного государственного образования[7, 8].

Таким образом, можно считать, что градостроительство это не только профессиональная деятельность обеспечивающая правовые основания выделения территорий ведения тех или иных видов хозяйства и выбор мест размещения строительства объектов различного назначения, но, и прежде всего, государственная потребность, функция и задача пространственной организации эффективного, сбалансированного и устойчивого природопользования, создания благоприятных условий жизнедеятельности населения, формирования с учетом локальных природных особенностей по возможности комфортной и относительно безопасной окружающей среды. Градостроительство требует консолидации отраслевых, локальных, частных и государственных инвестиций, планирования их распределения в пространстве и времени[2]. Градостроительство всегда преследует общественно-значимые цели и решает задачи рациональной на данный и ближайший периоды организации пространства и размещения объектов, в том числе инженерного обустройства территорий. Попутно градостроительство формирует системы пространственных ячеек различной величины и создает условия для локализации имущественных комплексов, на

базе которых развивается вся экономическая структура государства и даже формируется его административно-политическое устройство[13].

Градостроительство — это всегда замысел и его воплощения на каком-либо временном отрезке и, как правило, в неполном объеме. Даже в таком частично реализованном виде градостроительные решения в силу их материализованных форм пространственной организации приобретают черты и свойства имущественных элементов окружающей среды, преобразование которой на любом следующем этапе будет сопряжено с дополнительными затратами ресурсов. Поэтому для воплощенных градостроительных решений характерна хотя бы частичная преемственность функционально-планировочной организации территории. Свидетельством этого служит практически полная сохранность в исторической перспективе пространственной локализации элементов и систем размещения населенных пунктов, трасс инженерных и транспортных коммуникаций, и даже видов хозяйственной деятельности, связанной с извлечением и использованием местных ресурсов, а также преимуществ географического положения.

Невзирая на устойчивую тенденцию приращения социально-экономического потенциала градостроительного развития, в том числе инфраструктурного обустройства территорий, они сохраняют не только историческую планировочную структуру, локализацию экономически важных объектов, но и в целом сохраняет приоритеты видов природопользования. Исторически сложившиеся природо-хозяйственные зоны стабильны по функциональному назначению в принципе несмотря на технологические новации и трансформации границ. Эти зоны находятся в соответствии с природно-климатическими условиями, географическим положением, особенностями почвенного состава, растительности, животного мира, ископаемых и возобновляемых ресурсов, в том числе, и прежде всего, водных[10, 11].

Организация природопользования в таких условиях определяет возможность и целесообразность исторического развития с учетом фактора преемственности функционально-планировочной организации зональных биосферных комплексов путем взаимообусловленной трансформации их компонентов: литосферы, гидросферы и атмосферы, определяющих количественные и качественные характеристики окружающей среды[11].

Установленные факты взаимосвязей и взаимозависимостей в Природе с деятельностью Человека позволили академику В.И. Вернадскому более 100 лет назад сформулировать определение Человека как новой мощной геологической силы, видоизменяющей все компоненты и процессы составляющие и протекающие в биосфере[3]. Высокая затратность ресурсов для собственно планируемых преобразований окружающей среды, также как и ликвидация их последствий и последствий не планируемых, побочных процессов хозяйственной и

градостроительной деятельности, требует расширения сферы комплексного планирования мероприятий природопользования[5](табл.1).

Формирование материально-пространственных условий жизнедеятельности человеческого общества в процессе социальной эволюции охватывает все большие части земной поверхности, приповерхностные слои литосферы, атмосферы и гидросферы. Ведется выборочное использование околоземного пространства, изучение космоса, океанических глубин и земной коры. Можно видеть исторически устойчивую тенденцию расширения пространства, так или иначе и в большей или меньшей степени вовлекаемого в процесс хозяйственной и научно-исследовательской, бытовой деятельности человеческих сообществ.

Индустриальное общество активно видоизменяет земную поверхность, приповерхностные слои литосферы, гидрографическую сеть, растительный и животный мир. Оно воздействует также на качество приземной атмосферы, поверхностных вод, вод Мирового океана, на биологическую продуктивность и потребительские свойства растений и животных. Человечество блокирует один или виды

вещественно-энергетических потоков, стимулирует другие, вводит новые техногенные циклы и звенья, меняет направление и мощность миграций[1].

Только через градостроительство можно понять, в какой мере Человечество вклинилось в природный биогеохимический цикл использования природных ресурсов, а значит, очень важно установление квот потребления этих ресурсов, тем более что их потребление всегда конкретно по месту и по времени. Ожидается, что международным сообществом должна быть введена целостная система квот потребления экологических ресурсов Планеты. Предлагается и частично осуществляется лимитирование производства энергии, использования природного кислорода, выбросов углекислого газа, применения химических удобрений и гербицидов, других сильнодействующих агентов. Кроме действующих в настоящее время природоохранных соглашений и запретов на отвод и отстрел отдельных видов животных, сокращение использования химических соединений, уничтожающих озоновый слой, предлагается также ограничить вырубку лесов, строительство крупных водохранилищ, разрушение литосферы горными разработками.

Таблица 1. Информационное обеспечение процессов отраслевого природопользования

Компоненты окружающей среды	Процессы и результат отраслевого природопользования	Виды информационного обеспечения
Литосфера (земная поверхность, недра и растительность)	Изменения рельефа, качества и структуры почв Горнодобывающая деятельность Строительство объектов и коммуникаций всех видов Мелиорация и ирригация	Территориальное планирование Планировка территорий горнодобывающих предприятий, отдельных производственных и линейных объектов, населенных пунктов и объектов внешнего транспорта, гидротехнического строительства, размещения отходов Лесные планы Планы сельскохозяйственных и лесохозяйственных предприятий
Гидросфера	Изменения качественного состава, запахов, условий воспроизводства и пространственных параметров, распределения акваторий суши, видов использования водных ресурсов, вод Мирового океана, прибрежных морей и гидрографической сети, водно-болотных угодий, условий поверхностного и подземного стока	Водохозяйственные планы Морские (аква) пространственные планы Планы судоходства Рыбохозяйственные планы
Атмосфера	Тепловое и физико-химическое загрязнение, изменения климатических характеристик, развитие воздушного транспорта, шумовое загрязнение	Планы трасс авиационных сообщений Схема размещения объектов воздушного транспорта и ВВС, обороны и безопасности, космической деятельности Зоны охраны астрономических объектов Размещение объектов радиосвязи и телекоммуникаций
Биосфера (в целом)	Изменение пространственных характеристик комплексов, их состав и структуры организации, опустынивание и заболачивание, исчезновение и мутации видов, рост численности населения и антропогенных нагрузок	В комплексном интегрированном виде отсутствуют

Требование введения экологических ограничений указывает на необходимость предвидения неизбежных изменений в условиях природопользования, которые должны быть учтены при планировании и разработке современной градостроительной документации. Проектное моделирование будущих планировочных структур градостроительных объектов следует вести с позиций максимально возможного вписывания технологических процессов природопользования в естественные процессы массо-энергообмена в биосфере [10].

Для достижения экологической сбалансированности градостроительных структур необходимо установление пределов антропогенной стимуляции естественных вещественно-энергетических обменных потоков. Знание лимитов по всем видам природных ресурсов важно для проектного моделирования и формирования экологически сбалансированных территориальных структур расселения, энергетического и материального пространства, производства продуктов питания, организации рекреационной деятельности транспортных инженерных сетей [14].

Поэтому в теории градостроительства, учитывающей как исторические закономерности, так и региональные особенности урбанизации, прежде всего должна зарабатывать компенсация экологически сбалансированного расселения. В рамках этой концепции формируются общегосударственная и региональные стратегии развития региональных форм природопользования и урбанизации, определяются пути совершенствования методологии проектной деятельности, особенности решения конкретных задач преобразования сложившихся и развития новых территориальных планировочных структур [15].

Важнейшим методологическим принципом градостроительства должен стать принцип сбалансированного развития, совместной прогрессивной эволюции Природы и Общества. Этот принцип заставляет по-новому поставить исследования основных вопросов и градостроительства: градостроительная политика для отдельных регионов, городов и их структурных элементов; экономические, налоговые механизмы управления урбанизированными процессами, взаимодействие местной администрации и хозяйственных структур, методы формирования самоуправления стабильных градостроительных систем; методики оценки комплексной социальной и экологической эффективности градостроительных проектов и решений; архитектурные и инженерные приемы улучшения качества окружающей среды и пейзажа; инженерное и транспортное обеспечение поселений [12].

Ограничительным фактором развития природо-преобразующей функции градостроительства является сохранение и повышение качества окружающей среды, организованности и устойчивости природных комплексов, обеспечение баланса связей между поступающими, поглощаемыми и отражае-

мыми естественными и антропогенно обусловленными потоками в биосфере. Это значит, что весь объем антропогенных вещественно-энергетических потоков в биосфере должен быть сбалансирован с ее компенсаторными возможностями. В практическом смысле это означает не только необходимость, но и единственную возможность компенсации урбанизированной и хозяйственной деятельности развитием высокопродуктивных форм растительности и улучшением качества почвы, то есть всех сред, в которых возможен процесс нейтрализации дополнительно привнесенных в биосферу объемов энергии, органических соединений и минеральных веществ [16].

Основными природными каналами массоэнергообмена в биосфере служат водные и воздушные течения, а также локальные геодинамические процессы. Искусственными каналами перемещения вещества и энергии на поверхности Земли становятся элементы транспортных систем, которые во все большей степени берут на себя роль переносчика органического и неорганического вещества и энергетических ресурсов как внутри конкретной природной ниши, так и между этими нишами, в том числе и обеспечивая такой перенос на глобальном уровне, ранее свойственный только океаническим течениям и атмосферным процессам.

Таким образом, экономическое развитие, которое объективно связано с преобразованием окружающей среды, нуждается в плановом и научно обоснованном регулировании со стороны накопительных органов управления и международных организаций. Требование обеспечения условий совместной управляемой эволюции Природы и Общества должно выполняться на всех уровнях пространственной организации социотехносферы от обустройства единичных объектов до развития глобальных систем.

С одной стороны, требование коэволюции Природы и Общества приводит к необходимости технологического прогресса в области природопользования, а с другой - к объективному развитию планово-прогнозной, научно-исследовательской и проектной деятельности по созданию благоприятной материально-пространственной среды, сочетающей искусственные и природные компоненты и процессы. В этом свете необходимость регулирования и управления процессами преобразования окружающей среды становится объективным ограничителем рыночных отношений, заставляет признать факт общечеловеческой, даже не национальной ценности природного потенциала биосферных комплексов. Движение в этом направлении определяет содержание научного моделирования естественных и антропогенных изменений биосферных миграционных процессов на глобальном, континентальном, региональном и локальном уровнях, а также поиск проектных механизмов обеспечения сбалансированного и коэволюционного развития Природы и Общества [10].

В такой ситуации перед территориальным пла-



нированием планированием должны быть поставлены новые задачи эффективного и рационального распределения функциональных видов землепользования и организации планового рисунка земной поверхности. Среди видов земной поверхности отличные друг от друга физические характеристики в конкретных условиях проектной деятельности дают естественные растительные сообщества, акватории, сельскохозяйственные угодья и застройка населенных пунктов, производственные и энергетические объекты. Эти виды земной поверхности отличаются фактически цветом, фактурой, поглощающей и отражающей способностью по отношению к естественным энергетическим потокам, а также другими характеристиками и параметрами, в совокупности определяющими роль каждого элемента земной поверхности в массоэнергообмене в биосфере.

Средством достижения проектной цели становится изменение границ элементов плановой структуры, качественного содержания допустимой величины биосферных миграционных процессов [9].

Таким образом, одной из важных задач территориального планирования становится проектное моделирование и обеспечение сбалансированного сочетания настраиваемых территорий, лесных массивов, сельскохозяйственных угодий и акваторий. Соотношение этих видов землепользования между собой должно определяться исходя из конкретных природных и климатических условий местности, возможностей компенсаторного потенциала почвы, растительности, водной и воздушной сред. Оно также зависит от принятой технологии природопользования, энерговооруженности и эффективности технологических процессов в производственном секторе, сельском хозяйстве, энергетическом комплексе, на транспорте в коммунальной сфере [10].

Однако, кроме общего балансового соотношения функциональных видов использования земной поверхности, не менее важное значение для устойчивости социально-экономического развития и экологической безопасности формируемых социотехнических систем имеет структура планового рисунка территории. Ее способность дробить функциональные ландшафты на отдельные ячейки может создавать многообразные комбинации из одних и тех же видов землепользования, в целом повышая общую устойчивость системы [9].

Выводы.

Следовательно, биосферные задачи территориального планирования сводятся к формированию в целом сбалансированной, иерархически сложно организованной и состоящей из функционально различных земельных участков структуры землепользования, где экономические механизмы рентных платежей и налоговые поступления должны быть адекватны затратам в экосфере и формировать собственную нишу во внутреннем региональном и национальном продуктах.

Проектная организация территории предполагает разработку специальной программы улучшения качества окружающей среды и градостроительного развития, установления нормативных ставок земельного налога и рентных платежей за природные ресурсы в различных природно-хозяйственных зонах.

Определение цены экоуслуг, ставок земельного налога в рентных платежах, штрафных санкций за превышение установленных квот природопользования и допустимых норм воздействия на окружающую среду являются абсолютно необходимым заключительным этапом разработки градостроительной документации в современных условиях. Природная обоснованность этих показателей и их социальная направленность должны выступать гарантом экологически сбалансированного социально-экономического развития, приращения общественного богатства, роста благосостояния населения, улучшения качественных характеристик окружающей среды [17].

Понимая градостроительную деятельность как единственно комплексную, средоформирующую природоохранную и социально ориентированную профессионально организованную проектно и расчетно моделирующую задачу определение экономически целесообразных, экологически допустимых и социально оправданных преобразований окружающей среды, можно сформулировать как миссию градостроительства в виде инструмента социальной эволюции биосферы, так и ряд вопросов, которые должны быть рассмотрены, адекватно оценены и обоснованы в проектных решениях, прежде всего, в области территориального планирования на всех возможных уровнях биосферной организации Планеты следовательно [5]. В общем виде они сводятся к обоснованному выделению природно-хозяйственных зон, определению допустимых видов и объемов природопользования с учетом компенсаторного потенциала вовлекаемых в процесс социально-экономического развития биосферных комплексов, определения оптимальной функционально-планировочной структуры пространственной организации рассматриваемых таксонометрических единиц Земной поверхности. Только в интеграции этих решений возможно реальное достижение необходимого набора условий устойчивого социально-экономического развития всей иерархии административно-территориальных образований, так или иначе увязанных с границами вовлекаемых в проектные обоснования биосферных комплексов.

Организационным гарантом применения методологии экосистемного подхода в проектной градостроительной деятельности может стать формирование специального подотраслевого федерального исполнительного органа, ответственного за исполнение указа Президента Российской Федерации «О переходе к устойчивому развитию» путем интеграции в этом органе задач пространственной организации, Российской Федерации и ее частей,



территориального планирования, градостроительного зонирования и планировки территорий административно-территориальных образований вплоть до выделения земельных участков для размещения объектов федерального, регионального и местного значения, подготовки требований к размещаемым объектам капитального строительства.

Список использованной литературы:

1. Актуальные проблемы ландшафтного планирования. М-лы конф. Ред. К. Н. Дьяконов. М.: МГУ, 2011. – 320 с.
2. Ахмедова Е. А. Проблемы ресурсосбережения и устойчивого развития региональных градостроительных систем // Стратегическое городское и региональное планирование / СГАСА, институт архитектуры и дизайна, - Самара, 2002. С. 48-58
3. Вернадский В. И. Биосфера и ноосфера – М.: Айрис-пресс, 2004 - 576 с. – (Библиотека истории и культуры).
4. Вернадский В. И. Химическое строение Биосферы Земли и ее окружения – М.: Наука, 2001 – 376 с.
5. Вильнер М. Я. Невозможно принять эффективные объективно-обоснованные решения по развитию территорий посредством механического сложения отраслевых проработок // Управление развитием территорий – 2007 - № 4 – 12 с.
6. Горшков В. Г. Структура биосферных потоков энергии // Бот. журн. – 1980 – Т. 65, № 11. С. 1579-1590
7. Гумилев Л. Н. Этногенез и биосфера Земли. – Л.: Гидрометеиздат, 1990. – 640 с.
8. Камшилов М. М. Эволюция биосферы. – М.: Наука, 1974, - 254 с.
9. Митягин С. Д. Развитие биосферы и градостроительство // Экспресс-информация – АН СССР. Всесоюзный совет научн.-техн. о-в – 1986. - № 6.
10. Митягин С. Д. Обеспечение устойчивости биосферы - задачи территориального планирования / Ж. «Биосфера», 2014, т. 6, № 2, С. 146-157.
11. Митягин С. Д. Экологически рациональная модель землепользования в бассейнах крупных рек // Российская земельная реформа. Путь к богатству? / Ред. Т. Н. Чистякова, Т. Гвортни. М.: НИЦ Экоград. 1993. С. 102-107
12. Модернизация России. Территориальное измерение / Ред. А. А. Нещадин, Г. Л. Тульчинский. СПб, 2011. – 325 с.
13. Моисеев Н. Н., Александров В. В., Тарко А. М. Человек и биосфера. Опыт системного анализа и эксперименты с моделями. – М.: Наука, 1985. – 272 с.
14. Олдак П. Г. Равновесное природопользование // Взгляд экономиста – Новосибирск: Наука, (Серия: «Человек и окружающая среда»), 1983 – 128 с.
15. Розенберг Г. С. Экологический «перedel мира» и «экологические столицы» бассейнов крупных рек // Междисциплинарный научный и прикладной журнал «Биосфера», 2010, т. 2, № 1, С. 82-88.
16. Тишков А. А. «Экосистемные услуги» природных регионов России. – М.: Наука, 2004. – 156 с.

17. Шилов И. А. Биосфера, уровни организации жизни и проблемы экологии // Экология. 1981. № 1. С. 5-11.

UDC: 711.00.574

URBAN PLANNING-A TOOL FOR SOCIAL EVOLUTION OF THE BIOSPHERE

Abstract: The physiological need of each individual, family, and genus, even at the dawn of Civilization, to find and adapt individual spatial niches in the environment for their use as a suitable and necessary living space for a relatively safe existence, gave rise to the nature-transforming spatial and environmental function of Humanity, which still accompanies the processes of its socio-economic development. At the local level, this function is manifested in architectural and construction activities and engineering equipment of objects. At the district, regional and state levels, environmental transformation is carried out through urban planning in the form of territorial planning, urban zoning, planning and land surveying, as well as on the basis of a number of project documents of industrial planning: communication networks for various purposes, plans for forest management, agricultural production, water use plans, irrigation, land reclamation and hydrotechnical arrangement of territories, schemes for the placement of energy and defense infrastructure, other special plans.

Despite the fact that based on the logic of environmental management sectoral development plans related to transformation of the environment must be coordinated among themselves on matters of territorial organization, the parameters and volumes of consumed resources, technical impacts, and integrated assessment of the consequences of their spatial localization in the sustainable biosphere connections needed are science-based, project documents gives a holistic view about the permissibility and feasibility of the planned reforms is not provided.

In this situation, only territorial planning, as part of urban planning project activities, should play an integral role in the design modeling of environmentally possible, cost-effective and socially necessary transformations of biosphere complexes at the local, regional and component-global levels of the natural organization of the Planet.

Thus, urban planning can objectively develop into an effective tool for the social evolution of the biosphere.

Key words: urban planning, environment, territorial planning, biosphere, territorial planning.