

ЭКОЛОГИЯ И ТУРИЗМ

Митягин С.Д., Спирип П.П.

ПРИРОДНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА

Освоение творческого населения академика В.И. Вернадского в области практического использования закономерностей эволюции биосферы Земли, а также выдающихся географов Е.Н. Перцика и Г.М. Лаппо дает ключ к раскрытию перспектив развития градостроительства и его природообразующей, средоформирующей функции. Этот ключ – условие сохранения и улучшения пространственной структуры баланса вещественно-энергетических естественных и антропогенных связей. Общая тенденция развития биосферы Земли – закономерное последовательное расширение занятого жизнью пространства, в целом трансформация видов организации как живой, так и неживой материи, изменение ее форм и массы. Соответствие уровня развития средоформирующей деятельности научно-техническим, экономическим и экологическим возможностям, социальным потребностям преобразования биосферы из стихийных, порой драматических корреляций должно перейти в стадию осознанно используемого объективного закона совместной прогрессивной эволюции Природы и Общества. На основе этого закона общество сможет постоянно регулировать свои институты и механизмы, экономически корректировать их деятельность в целях достижения экологической сбалансированности хозяйственных структур и расселения.

Ключевые слова: природопользование, функционально-планировочная структура, плановый рисунок территории.

Введение. Современный уровень знаний о закономерностях функционирования биосферы Земли и взаимодействии ее компонентов свидетельствует о недостаточности простого объектного контроля за соблюдением региональных и локальных планировочных и гигиенических нормативов, правильностью установления категорий земель, размеров участков и конструкций санитарно-защитных полос, системами размещения производственных, энергетических, сельскохозяйственных, коммунальных, складских, селитебных, рекреационных, водохозяйственных, лесопарковых и лесозащитных зон, транспортных и инженерных устройств и сооружений.

Такой контроль не гарантирует не только сохранения и последовательного улучшения качества среды, но и постепенного высвобождения жизненных ресурсов в целях дальнейшего социально-экономического

развития территорий. Он не предполагает активного использования закономерностей массоэнергообмена в каждом конкретном природном комплексе, а тем более управления этим процессом. Экологическому анализу последствий природопользования в современных условиях должна подвергаться вся проектируемая градостроительная структура в целом, а также степень ее влияния на совокупность, качество, количество и направленность миграционных процессов в биосфере.

Основная часть. Проектное моделирование будущих природо-совместимых планировочных структур градостроительных объектов должно осуществляться с позиций максимально возможного вписывания технологических процессов природопользования в естественные процессы массоэнергообмена в биосфере. Это условие, как показывает современная мировая практика, выполнимо. 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 производства, производства продуктов питания, организации рекреационной деятельности, транспортных и инженерных сетей.

Совпадение направлений антропогенно обусловленной и природной вещественно-энергетической миграции, где первая выступает как нормируемая часть второй, является основным условием достижения экологического равновесия градостроительных структур. Эти структуры можно определить через функционально-планировочную организацию территории и выразить через плановый рисунок каждого градостроительно и хозяйственно преобразованного участка земной поверхности.

Плановый рисунок территории представляет собой уникальное сочетание природного и антропогенного каркасов на фоне сочетания различных функциональных зон. Из всех возможных комбинаций элементов планового рисунка территории в процессе разработки проектно-планировочного решения должна быть найдена область экономико-экологических оптимальных сочетаний, размеров и конфигураций всех функциональных ячеек, а также плотностных характеристик каркасной сети. Это значит, что установленная экономически целесообразная функциональная структура градостроительного объекта должна быть вписана в экологически допустимую решетку инженерно-транспортной инфраструктуры природных осей и границ.

Таким образом, экологическое качество планового рисунка градостроительной структуры проявляется в степени его соответствия допустимому уровню преобразования исходных вещественно-энергетических миграционных потоков в окружающей среде. Весь объем антропогенных

вещественно-энергетических потоков в биосфере должен быть сбалансирован с ее компенсаторными возможностями. В практическом смысле это не только необходимость, но и единственная возможность компенсации урбанизационной и хозяйственной деятельности развитием высокопродуктивных форм растительности и улучшением качества воздушного и водного бассейнов, почв, в совокупности обеспечивающих нейтрализацию дополнительно привнесенных в биосферу объемов энергии, органических соединений и минеральных веществ.

Географические условия места и климат определяют состав почв, фито- и биоценозов, при этом наличие и движение воздушных масс и водных ресурсов оказывается важнейшими признаками классификации природных образований и геохимической активности естественных миграционных процессов.

Круговорот воды в природе является основой сложнейшего механизма взаимодействия и взаимосвязей между компонентами природной среды. Вода, ее состояние и движение могут служить признаками общности ландшафтных элементов. Поэтому бассейны стоков наилучшим образом подходят для выделения устойчивых природных комплексов. Они имеют необходимую уровневую иерархическую структуру, относительную самостоятельность элементов, устойчивость и организованные связи. Внутри бассейна на ландшафтном уровне и ниже наблюдается общность компонентов природной среды: геологического строения, рельефа, почв, растительности, микроклиматических условий, животного мира, а также постоянство геодинамических процессов.

Иерархичность системы бассейнов стоков дает возможность единообразно в методическом плане связать их с территориальными уровнями градостроительных исследований. Н.Г. Олдак определил водосбор как наиболее общую единицу экологического районирования территории [1]. Социально-экономические системы – поселения, промышленные и сельскохозяйственные зоны – «лепятся» к речным дренам как важнейшим источникам водных ресурсов, поэтому границы водосборов могут выступать и в качестве границ биосоциального районирования территории.

Конечной единицей членения – биосоциальным таксоном – следует признать градостроительный, хозяйственный и территориально-производственный комплекс в границах водосбора.

Такая постановка вопроса о связи природного районирования, проводимого в целях экологически сбалансированной организации хозяйственной деятельности и расселения, с иерархией водосборных бассейнов может существенно повлиять на всю пространственную организацию общества. Это влияние на крупные биосферные комплексы заключается в распространении закономерностей синхронизации биологических ритмов жизнедеятельности с циклами солнечной и соответствующей ей геомагнитной активности Земли, выявленных на популяционном и орга-

низменном уровнях. Эти комплексы следует понимать, как зависимые от гелио- и геомагнитных процессов земные термодинамические системы, в которых все вещественно-энергетические миграции показывают свой глобальный циклический характер по периодам солнечной активности (22–23, 11 и 5,5 лет).

Учет конкретизирующих параметров климатических зон, особенно-стей рельефа и ландшафтных комплексов крайне важен для выявления истинной картины взаимодействий разнообразных космических, земных и антропогенных факторов в пределах солнечно-биосферных единиц (СБЕ), где эти взаимодействия играют главную роль в обеспечении стабильности условий существования человеческого общества [2].

Отсюда следует, что в соответствии с общей тенденцией эволюции биосферы к физико-географическим задачам градостроительного проектирования можно отнести разработку моделей преобразования плановой структуры местности в направлении увеличения сложности ее ландшафтной организации и обеспечения как можно более высокой продуктивности экосистем компенсаторных зон, связанной с ростом их поглощающей и репродуктивной способности. Это значит, что проектируемая плановая градостроительная структура территории должна быть более развитой и сложнее организованной, чем исходная. При этом наибольшая дробность плановой структуры территории определяется минимальной величиной ее элементов, при которой они сохраняют необходимое функциональное качество и компенсаторную способность.

Таким образом, задачами градостроительного проекта при сохранении общей тенденции социального развития биосферы Земли и повышении устойчивости экосистем являются: последовательное усложнение организованности биосферного комплекса путем иерархической соподчиненности и разветвленности функционально-плановой структуры при использовании границ природных естественных и антропогенно измененных ландшафтов, а также улучшение качественных характеристик земной поверхности и повышение продуктивности компенсаторных экосистем.

Важнейшей объективно фиксируемой характеристикой любого элемента плановой структуры территории является величина альbedo поверхности – показателя отражения светового потока. Так, по степени увеличения процента отражения солнечной радиации может быть представлен следующий ряд функциональных видов подстилающих поверхностей, в %: акватории – 2–6, свежеспаханные поля, черноземы – 11, древесная растительность – 10–18, включая хвойный лес – 12, травяной покров – 18–20, открытая глинистая почва, застройка – 29–31, песчаные пляжи – 34–40, лед (в зависимости от смоченности и заснеженности) – 30–70, свежеснеговываливающий снег – 80 [3].

Рассматривая отражательную способность каждого функционального участка как его объективную исторически конкретную характеристику

наряду с величиной, конфигурацией, структурой и текстурой, градостроительное проектирование получает возможность создания модели вариантов прогнозируемой организации территории, соответствующие конкретно-временному состоянию и содержанию любого природно-антропогенного комплекса. В практическом смысле это означает, что в процессе градостроительного проектирования на фоне увеличения дробности планировочной структуры территории необходимо сохранение баланса отражательной способности местности. Этот баланс должен достигаться оптимизацией функциональной организации территории, взаиморазмещения лесных (озелененных) сельскохозяйственных, застроенных зон и акваторий.

Взаимодействие природных и антропогенных составляющих планового рисунка территории должно строиться с использованием принципа «поляризации ландшафтов» взаимопроникновения экологического и урбанистического каркасов [4]. В целом в проектном решении важно не допустить опустынивания и заболачивания местности, крупномасштабного однородного функционального зонирования, упрощающего организованность биосферы.

Целостный подход к проектному определению ограничений ландшафтных преобразований обуславливает выбор конфигурации и назначения территориального объекта исследования на природной основе. Это значит, что административно-территориальное деление страны как средство формирования структуры земельных и прочих имущественных отношений должно накладываться на естественно-географическую организованность земной поверхности и использовать полученные для элементов природной базы рекомендации по балансу землепользования и сложности ландшафтного рисунка территорий.

Таким образом, обосновывается необходимость специальных планировочных исследований и разработок схем природопользования на межрегиональном и федеральном уровнях, предмет которых – крупные речные и озерные бассейны, другие природные системы.

Необходимость обеспечения устойчивого поверхностного и подземного стока выступает существенным ограничительным фактором землепользования. Так, если в целом по равнинному бассейну в среднеширотных условиях при современном технологическом уровне природопользования требуется резервировать не менее половины его площади для водоохраных, рекреационных и иных экологических целей, то возможности размещения основных функций, определяющих качественные характеристики поверхности, в разных зонах бассейна будут существенно отличаться.

Верхнюю треть бассейна такой реки следует сохранить как зону ее питания. Бассейны рек первого и второго порядка должны иметь преимущественно водоохранное значение.

В средней зоне бассейна допускаются разные виды землепользования в сопоставимых пропорциях. Ведущими функциями здесь должны

быть лесохозяйственные (с обязательным лесовосстановлением), рекреационные и агропромышленные при относительно незначительной доле урбанизированных территорий.

Нижнее течение реки – это зона преимущественного развития сельского хозяйства, преобладания городской формы расселения, крупных производственных энергетических и досуговых (рекреационных) комплексов. Лесные угодья и природоохранные объекты здесь могут не превышать 20% площади.

Очевидно, что добиваться качественного разнообразия среды необходимо прежде всего в средней и нижней частях бассейна, используя для этого возможности расчленения крупных функциональных зон элементарной экологического каркаса территории.

Северная ориентация крупных рек России вносит свои коррективы в описанную модель. К активному хозяйственному использованию можно отнести только южные районы среднего течения этих рек. Зоны их нижнего течения допускают незначительные по объему антропогенного воздействия, очаговые, но щадящие методы природопользования, сохранение форм традиционного для этих мест хозяйствования. Верховья рек рассматриваются только как область их питания. Здесь хозяйственная деятельность должна быть сведена к минимуму.

Эти основные рекомендации по структуре землепользования в пределах крупных природных комплексов России необходимо детализировать и конкретизировать для каждого административно-территориального образования. Они будут служить базой формирования земельно-имущественных и градостроительных отношений, определения приоритетов функционального назначения субъектов хозяйственной деятельности. На основании анализа экологически допустимой схемы землепользования должны быть определены участки и природные ресурсы федерального, регионального (республиканского) и местного значения и сформирована схема функционально-планировочной организации территории.

Реализация мероприятий в области геофизической оптимизации территориальной структуры бассейнового природно-антропогенного комплекса в современных условиях требует совершенствования механизма управления урбанизационными процессами и природопользованием. Важнейшим звеном этого механизма должно стать социально справедливое установление структуры налоговых и величины рентных платежей за пользование природными ресурсами, а также выбор форм стимулирования предпринимательской активности в экологически эффективных направлениях.

Определение рациональной схемы землепользования в пределах всего бассейна и его частей служит основой для сравнения с исходной ситуацией и разработки системы мероприятий по регулированию и направлению процессов преобразования окружающей среды. Необходимо выявление и ранжирование участков, функциональное использование ко-

торых противоречит организации экологически сбалансированной структуры землепользования, определение величины средств и материальных ресурсов для их трансформации, установление источников получения этих средств и ресурсов, разработка необходимых юридических норм и принятие административных решений.

Таким образом, в структуру землепользования должна активно вмешиваться публичная власть, исполняющая волю общества и реализующая его законное право на здоровую и безопасную среду обитания. Этой же цели служит установление норм использования ресурсов, норм природопользования, плотности расселения, предельно допустимых нагрузок на экосистемы. Нарушение этих норм влечет за собой необходимость применения решительных экономических и административно-правовых мер воздействия.

Выводы. Проектная организация территории административно-территориального образования предполагает разработку специальной программы улучшения качества окружающей среды водосборного бассейна, структуры его функционального зонирования и градостроительного развития, установления нормативных ставок земельного налога и арендной платы, рентных платежей за используемые природные ресурсы и основные фонды в различных природно-хозяйственных зонах данной территории.

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.

Только высокая нравственность и научная обоснованность земельных отношений и, в целом, налоговой политики, их социальная направленность позволят создать серьезные предпосылки и реальные условия реального экологически допустимого экономического роста. Особый путь России в современном мире предполагает использование нравственных начал природопользования, учет исторических и экономгеографических региональных особенностей страны, демократического изменения характера земельных отношений, взаимодействия хозяйствующих субъектов, населения и государства.

Список литературы

1. *Олдак Н.Г.* Равновесное природопользование. Взгляд экономиста. Новосибирск: Наука, 1983.
2. *Казначеев В.П.* Учение о биосфере. М: Знание, 1985.
3. *Герман М.А.* Космические методы исследования в метеорологии. Л.: Гидрометеопиздат, 1985.
4. *Родоман Б.Б.* Поляризация ландшафта как средство сохранения биосферы и рекреационных ресурсов // Ресурсы, среда, расселение. М.: Наука, 1974. С. 150–162.

NATURAL AND ECONOMIC FOUNDATIONS OF URBAN PLANNING

The development of the creative population of Academician V.I. Vernadsky in the field of practical use of the laws of the evolution of the Earth's biosphere, as well as outstanding geographers E.N. Pertsik and G.M. Lappo gives the key to revealing the prospects for the development of urban planning and its nature-transforming, environment-forming function. This key is a condition for preserving and improving the spatial structure of the balance of material-energy natural and anthropogenic connections. The general trend in the development of the Earth's biosphere is a natural consistent expansion of the space occupied by life, in general, the transformation of the types of organization of both living and inanimate matter, changes in its forms and mass. The correspondence of the level of development of the environment-forming activity to scientific, technical, economic and environmental opportunities, social needs of the transformation of the biosphere from spontaneous, sometimes dramatic correlations should move to the stage of consciously used objective law of the joint progressive evolution of Nature and Society. On the basis of this law, society will be able to constantly regulate its institutions and mechanisms, economically adjust their activities in order to achieve an ecological balance of economic structures and settlement.

Keywords: nature management, functional planning structure, planned drawing of the territory.