

УДК 504:69

*А.Ю. Скриган, Н.Б. Тупицына*

## **МЕТОДИКА ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ФОРМИРОВАНИЯ И ДИНАМИКИ СТРУКТУРЫ ГОРОДСКОГО ПРОСТРАНСТВА**

Проанализированы подходы к структурированию городского пространства в различных научных дисциплинах, рассмотрены вопросы геоэкологического структурирования городского пространства на основе системного, средового, социально-гуманитарного и исторического подходов. В контексте теории социопропространственной перспективы обоснованы принципы и критерии геоэкологического структурирования, разработана методика выделения кластеров в структуре городского пространства, приведены их основные характеристики.

### **Введение**

Город – сложная территориальная полиструктурная открытая энергетически субсидируемая геохимически аккумулятивная управляемая система. Это основная форма организации современного общества. Определения понятия города многочисленны, но в общем случае основными признаками выделения городов являются: высокая концентрация населения, особые виды деятельности, своеобразные типы застройки и так называемый «городской» образ жизни.

В силу гетерогенной сущности и полифункциональности города проблема его изучения находится на стыке различных наук: географии, экологии, истории, социологии, культурологии, экономики и др. По выражению В.В. Вагина, «у каждой научной дисциплины есть собственный идеальный образ города как предмета изучения, отвечающего ряду черт той или иной науки» [1]. В результате в настоящее время накоплен значительный объем эмпирического материала, но при этом отсутствует общее понимание о городе как об объекте, в котором экономические, экологические, социальные и культурные процессы неразрывно связаны с тем местом, где они происходят и, следовательно, пространственно «закреплены» в нем [2].

Территориальное закрепление «городских» процессов формирует понятие городского пространства. Городское пространство – это объективная категория организации структурных компонентов городской системы, состоящей из городской территории (продукта взаимодействия природной основы и градостроительного освоения), населения, экономической, социальной сферы, а также пригородов.

Одним из актуальных направлений изучения городского пространства в научных дисциплинах и практической деятельности является разделение территории города по различным признакам. К такому структурированию относятся, например, функциональное зонирование, применяемое в градостроительстве, экологии и ландшафтоведении [3], схемы концентрического, секторального или ячеистого деления территории города, используемые в городской социологии, культурологии и урбанистике [4], выделение административных районов, структурных планировочных единиц, округов в практике городского управления и т.д.

Теоретические модели городского пространства выступают в качестве механизма муниципального управления. К началу Второй мировой войны было предложено несколько подобных концепций: теория концентрических зон Э. Берджесса [5], секторальная теория Х. Хойта [1], полинуклеарная теория К. Харриса и Е. Ульмана [6]. Одной из плодотворных попыток создания пространственной социологической модели современного города является работа М. Уайта [1].

В Беларуси и в целом на постсоветском пространстве осуществить структуриро-

вание городского пространства только на основе подходов зарубежных авторов невозможно, что связано со спецификой восприятия феномена города и определенными подходами к управлению городскими системами в социалистический период. Основным интерес к этой теме в СССР проявляли архитекторы и городские планировщики. Вероятно, именно этот факт обуславливает жесткий функционализм большинства подходов в отечественной литературе [3; 7]. В последние годы делаются качественно иные попытки структурирования городского пространства [8; 9], однако реализация данных подходов сталкивается с объективными трудностями: структура городского пространства является инвариантным, относительно инертным образованием, в котором на длительный срок фиксируются все особенности градостроительного освоения территории и ключевые процессы динамики городской среды в тот или иной исторический период, включая и социалистический этап развития.

В 1990-х гг. постсоветское общество столкнулось с принципиально новыми явлениями, в корне изменившими динамику структуры городского пространства. Современный этап развития городов характеризуется трансформацией сложившейся жилищной политики, переходом от системы централизованных инвестиций к строительству нового жилья, ремонту и реконструкции центра города за счет местных и частных источников финансирования, формированием рынка жилья, структурированием городского пространства на основе цены недвижимости, сокращением возможностей улучшения жилищных условий мало обеспеченными слоями населения. Формирование рынка недвижимости привело к появлению деловых центров, анклавов элиты и ниш упадка. Сформировавшийся за годы социализма пригородный дачно-огородный пояс начал в отдельных случаях приобретать черты классических пригородов западного типа.

### **Материал и методика исследований**

Геоэкологический анализ формирования и динамики структуры городского пространства опирается на системный, средовой, социально-гуманитарный и исторический подходы.

С позиций системного подхода, городская среда рассматривается как сложная управляемая корреляционная система, включающая ряд саморазвивающихся подсистем (природную, социальную, культурную и др.) с учетом сложной системы прямых и обратных связей, следствием которых является устойчивая пространственная корреляция соответствующих структур. Реализация средового подхода позволяет оценить городское пространство как особый вид среды обитания, формирующийся на урбанизированной территории в результате взаимодействия природных и антропогенных факторов, определяющих специфику процессов жизнедеятельности городского населения и, отчасти, формируемых им. Гуманитарно-экологический подход позволяет избежать редуционизма, свойственного марксистскому и традиционному экологическому подходу к изучению городов. Применение гуманитарно-экологического подхода наиболее эффективно при изучении взаимосвязей компонентов городской среды и ее комплексном анализе и оценке. Историко-географический подход необходим для понимания современной структуры городского пространства и тенденций ее изменения, так как, по М. Веберу, амбиции тех или иных статусных групп или экономических институтов в прошлом определяют современный облик города.

В основу геоэкологического анализа и структурирования городской территории положена синтетическая теория социопро пространственной перспективы, предложенная американскими социологами Д. Фиджином и М. Готдинером [10; 11]. Основными отличительными чертами этой теории являются следующие. Во-первых, рассмотрение развития недвижимости как важнейшей черты изменений в городах, не только в стоимостном отношении, но и с точки зрения собственно городской морфологии. Во-

вторых, рассмотрение правительственного вмешательства как принципиального фактора изменений в городах. В-третьих, изучение культурных ориентаций как решающего фактора понимания городской жизни. В-четвертых, понимание городских процессов в контексте глобализации экономического развития.

Структурирование городского пространства осуществляется на основе кластерного анализа аггломеративным иерархическим методом. Объектом кластерного анализа выступает застройка. Она является средообразующим фактором формирования и динамики структуры городского пространства. С одной стороны, типы городской застройки – продукт взаимодействия природной основы и градостроительного освоения среды в течение всего периода существования городского поселения; с другой – результат воздействия государства и городских властей на развитие города; с третьей – итог процессов социальной сегрегации в городах.

В качестве критериев, формирующих неоднородность и динамику городского пространства, используются:

- 1) морфология застройки (архитектурно-планировочные и композиционные особенности организации городской территории в историческом аспекте);
- 2) динамичность застройки (степень современной градостроительной активности в пределах кластерной ячейки);
- 3) стоимость жилья;
- 4) сегрегированность застройки, под которой понимается предпочтение в заселении застройки социальными группами, выделенными по экономическому статусу или этническому признаку.

*Морфология застройки* отражает закономерности строения и особенности формирования типов организации городского пространства, а также управляющие воздействия городских властей на развитие города. Морфологию городской среды обуславливают композиционная и архитектурно-планировочная структура города. Архитектурно-планировочная структура современного белорусского города является наследием социалистического периода развития, что связано, во-первых, с преемственностью градостроительного законодательства, во-вторых, с длительным сроком эксплуатации зданий и сооружений, в-третьих, с жесткостью планировочного каркаса города, основанного на транспортной сети городских поселений. Архитектурно-планировочная структура города определяется Генеральным планом, в котором основными элементами являются магистральные «оси» города и функциональные зоны (селитебная, промышленная, рекреационная). Выделение монофункциональных пространственных структур в советское время осуществлялось в малых и средних городах, так как в больших и крупных подобное зонирование территории не позволяло выполнить ряд других условий, в частности, равенство в возможностях коллективного потребления и ограничение затрат времени на путь до места работы. Эта проблема решалась созданием системы взаимосвязанных общественных центров (общегородской и специализированные центры, центры планировочных и жилых районов, промышленных районов, зон отдыха и т.д.). Особенностью застройки жилых районов был принцип свободной планировки жилых групп и их композиционное разнообразие. В целом социалистический период в развитии городов привел к формированию застройки смешанной этажности, в которой можно выделить четыре основных типа: индивидуальная малоэтажная застройка усадебного типа, историческая малоэтажная застройка, застройка средней этажности (2–5 этажей) и многоэтажная застройка. Так как формирование типов организации городского пространства является результатом роста города за счет наращивания плотности застройки, происходящего, с одной стороны, в условиях закономерной смены архитектурных стилей, с другой – под воздействием неравномерности проявления градостроительной активности, перечисленные типы застройки, за исключением новых городских

районов и индивидуальной застройки сельского типа, не образуют ареалов локального распространения.

Особенности градостроительной среды советских городов определяют критерии оценки морфологии застройки, которая проводится по следующим параметрам:

1. Функциональное назначение территории. По этому признаку выделяются полифункциональные и, как наследие советского периода, монофункциональные городские территории. К монофункциональным территориальным зонам относятся: жилая, общественно-деловая, производственная зоны, зона инженерной и транспортной инфраструктур, рекреационная, сельскохозяйственная зоны, зона специального назначения и зоны военных объектов. На территории полифункциональных зон реализуются несколько функциональных назначений.

2. Характерное сочетание типов застройки и их композиционное разнообразие, под которыми понимается сплав утилитарно-функциональной структуры и архитектурно-художественной системы планировки и застройки городской среды. При характеристике типов застройки анализируются: тип планировочной структуры (периметральный, строчный или групповой), архитектурный стиль застройки, возраст и этажность (которая зачастую является функцией архитектурного стиля и возраста застройки). Под композиционным разнообразием понимается разнообразие типов застройки и сбалансированность архитектурного ансамбля территории.

3. Плотность застройки. Под плотностью застройки понимается отношение суммарной площади подошв зданий и сооружений к площади кластерной ячейки, выраженное в процентах. В зависимости от плотности различают низкоплотную (менее 10 %), среднеплотную (10–15 %) и высокоплотную (более 15 %) застройку.

*Динамичность застройки.* Динамичность – одно из важнейших свойств средовых объектов и систем, характеризующее изменчивость процессов жизнедеятельности и подвижность их окружения. Динамичность застройки отражает взаимодействие ее «формы» (предметно-пространственных параметров) и «содержания» (вмещаемых видов деятельности), в результате которого устанавливается определенное гомеостатическое состояние городского пространства. Динамика структуры городского пространства вследствие крайне сложной системы прямых и обратных связей носит вероятностный характер и не поддается точным прогнозам, что затрудняет процессы планирования и управления муниципальным развитием. Несмотря на сложность прогнозирования динамики городского пространства, в каждый конкретный исторический отрезок времени можно определить «точки роста» города – направления и локализации активно развивающихся городских территорий. Для анализа «точек роста» в данной работе предлагается оценивать динамичность застройки – степень обновления застройки в течение последних 10 лет. Динамичность застройки рассчитывается как отношение площади «новейшей» застройки (застройки 2000-х гг.), а также реконструированной в этот период застройки к площади кластерной ячейки, выраженное в процентах.

*Стоимость жилья.* Идея использовать сведения о стоимости покупки, строительства или аренды объектов недвижимости для структурирования городского пространства не нова. Например, секторальная теория Х. Хойта была построена на основе анализа арендной стоимости жилья в 142 американских городах [1].

Стоимость объектов недвижимости образуется четырьмя составляющими: спросом, полезностью, дефицитностью, возможностью передачи имущественных прав [12]. Современный жилищный рынок сформирован особенностями жилищной политики в социалистический период. В условиях отсутствия частной собственности в СССР сфера жилищного строительства была выведена из товарного оборота. Жилье (квартиру) нельзя было купить, существовал только механизм обмена жилой площадью, так называемый «серый» рынок жилья. Жилье рассматривалось как один из элементов ин-

фраструктуры производства, в связи с чем жилищное строительство характеризовалось остаточным финансированием и велось без необходимого обеспечения объектами социально-культурного назначения и инженерной инфраструктуры. Отставание темпов жилищного строительства от роста потребности в нем привело к дефициту жилья и повышенному спросу в условиях трансформации экономической системы и формирования института частной собственности. Это обуславливает высокую стоимость жилья и постоянную тенденцию к дальнейшему ее росту, несмотря на наращиваемые темпы жилищного строительства.

В условиях постоянного роста цен на жилье различия в его стоимости формируются на основе «полезности» жилья как товара. Риэлторами выделяются несколько факторов, определяющих «полезность» жилья и влияющих на его стоимость: местоположение (престижность района, его расположение относительно центра города и положение в самом районе застройки), транспортная доступность (удобство подъезда на автомобиле и удаленность от остановок общественного транспорта), тип дома (блочный, «хрущевка», «сталинка», индивидуальный проект и т.д.), этаж, площадь и особенность планировки, физическое состояние квартиры, условия проведения сделки [13]. Таким образом, стоимость жилья косвенно отражает морфологию застройки, процессы социальной сегрегации по экономическому статусу, формирование понятия «престижности» территории в сознании горожан и может служить дополнительным критерием структурирования городского пространства.

Оценку стоимости жилья предлагается проводить на основе сравнительного подхода к массовой оценке недвижимости. Под массовой оценкой недвижимости понимается оценка большого числа объектов с использованием унифицированной процедуры оценки и методов статистического анализа. Сравнительный подход к оценке стоимости жилья заключается в сопоставлении стоимости объектов-аналогов. Преимуществами сравнительного подхода являются: отражение мнения типичных продавцов и покупателей; учет отличий сравниваемых объектов; статистическая обоснованность; простота применения и надежность результатов. Условия применимости данного подхода (отсутствие уникальности объектов, полнота и сопоставимость сравниваемых показателей) определяют процедуру оценки, которая включает следующие этапы: составление базы данных предложений о продаже жилья по выбранным параметрам (местоположение, тип дома, этаж, площадь и особенность планировки, стоимость), анализ пространственной дифференциации стоимости жилья, выделение районов высокой, средней и низкой стоимости жилья в городе.

*Социальная сегрегация.* Процессы социальной сегрегации городского пространства стали существенным фактором его динамики только в последние 10–15 лет и связаны с политическими, экономическими, социальными и культурными изменениями в современном обществе. Так как длительное время процессы социальной сегрегации в городах носили принципиально иной характер и регулировались административными методами, изменение их направленности и интенсивности можно считать определяющим фактором современной динамики структуры городского пространства, в значительной степени преобразующим сложившуюся городскую и социальную среду.

В широком смысле понятие городской сегрегации подразумевает, что свобода выбора места жительства ограничена социально. В городском пространстве одни социальные группы оказываются отделенными от других более или менее явным образом. По мнению Р. Пала [1], население, проживающее в разных местах города, отличается по степени доступа к возможностям получать необходимые ресурсы и средства в зависимости от занимаемых ими экономических и статусных позиций. Социальная сегрегация приводит к формированию в структуре города анклавов элитной застройки, ниш упадка, сегрегированных этнических или расовых районов. Особенностью социальной

сегрегации является ее четкая визуальная выраженность в городском пространстве. По мнению П. Бурдьё [14] социальная сегрегация – это «занесение социальных реальностей в физический мир», одно из свойств городской среды. Пространственная выраженность социальной сегрегации обуславливает применение методов полевых исследований и визуальной оценки городского пространства.

Этническая сегрегированность определяется с помощью социологических методов. Визуальная оценка социальной сегрегации осуществляется относительно «престижности» и «элитности» застройки. Выявление «элитности» застройки основано на анализе результатов визуальной оценки так называемых маркеров пространства. Маркерами элитной застройки являются: 1) наличие многочисленных элементов повышенной комфортности (кондиционеров, «тарелок» спутниковой связи и др.), стилевая выраженность и зачастую претензионность застройки; 2) высокая концентрация инфраструктуры и сферы услуг в месте проживания; 3) закрытость и социальная изолированность; 4) безопасность (защита территории от нежелательного социального окружения). Дополнительными маркерами социальной сегрегации городского пространства выступают: информация на рекламных щитах, количество и ассортимент магазинов, развитие транспортной инфраструктуры.

### **Результаты и их обсуждение**

В структуре городского пространства предлагается выделять следующие кластеры:

1. Центр города – полифункциональная зона, выполняющая общественно-деловые, социокультурные, производственные и жилые функции, с исторической и современной разноэтажной застройкой высокой плотности, выделяющаяся престижностью и символической значимостью в сознании горожан.

2. Внутренний город – полифункциональная зона города, выполняющая общественно-деловые, производственные и жилые функции, с массовой жилищной застройкой 1950–1970 гг. в сочетании с современной и индивидуальной застройкой средней и высокой плотности, определяющая облик города в сознании горожан.

3. Локальные центры – полифункциональные зоны города, выполняющие общественно-деловые и жилые, иногда производственные функции, с массовой жилищной застройкой 1950–1970 гг. и 1980–2000 гг. средней и низкой плотности, выделяемые как центры тяготения микрорайонов в сознании горожан.

4. Пригороды – полифункциональные зоны города, выполняющие жилые, сельскохозяйственные, иногда рекреационные функции, с индивидуальной застройкой сельского типа низкой плотности, выделяемые как «не-город» в сознании горожан, но включаемых в официальные городские территории.

5. Промышленные районы – монофункциональные зоны города, выполняющие производственные функции, с размещением промышленных, коммуникационных и складских объектов, санитарно-защитных зон, а также объектов инженерной и транспортной инфраструктур, с застройкой различного возраста высокой и средней плотности, определяющие облик города в сознании горожан.

6. Коридоры – монофункциональные зоны города, выполняющие функции обеспечения инженерной и транспортной инфраструктур, с размещением сооружений и коммуникаций железнодорожного, автомобильного, речного, воздушного и трубопроводного транспорта, связи и инженерного оборудования, с застройкой различного возраста средней и высокой плотности, выделяемые как «транспортные артерии» в сознании горожан.

7. Селитебные районы – монофункциональные зоны города, выполняющие жилую функцию, с разнообразной и разновозрастной застройкой различной плотности, определяемые «город как место проживания» в сознании горожан. В состав селитебных

районов могут входить объекты социального и культурно-бытового обслуживания населения, культовые здания, стоянки автомобильного транспорта, коммунальные и складские объекты, деятельность которых не оказывает вредного воздействия на окружающую среду.

В зависимости от морфологических, динамических, экономических и социальных особенностей селитебные районы разделяются на:

а) новые городские районы (районы с многоэтажной застройкой 1980–2000 гг. и современной средней и низкой плотности со средней стоимостью жилья);

б) районы индивидуальной застройки (районы малоэтажной преимущественно деревянной застройки различного возраста низкой плотности с низкой и средней стоимостью жилья);

в) анклавы элитной застройки (районы коттеджной или многоэтажной современной застройки повышенной комфортности средней и низкой плотности с высокой стоимостью жилья);

г) этнические районы (районы компактного проживания этнических групп населения с малоэтажной застройкой различного возраста низкой плотности);

д) ниши упадка (районы разноэтажной застройки различного возраста низкой и средней плотности с изношенностью жилого фонда более 80 % и низкой стоимостью жилья).

8. Рекреационная зона – монофункциональная зона города, выполняющая функцию отдыха населения и включающая парки, сады, городские леса, лесопарки, пляжи.

9. Территории специального назначения – монофункциональные зоны города, предназначенные для размещения кладбищ, крематориев, полигонов твердых бытовых отходов и иных объектов, использование которых несовместимо с другими функциональными назначениями территории.

### **Заключение**

Городское пространство – это совокупность структурных компонентов городской системы, состоящая из городской территории (продукта взаимодействия природной основы и градостроительного освоения), населения, экономической, социальной сферы, а также пригородов.

Геоэкологический анализ формирования и динамики городского пространства основан на синтетической теории социопространственной перспективы. В качестве факторов, формирующих неоднородность городского пространства, выступают морфология, динамичность и сегрегированность застройки, стоимость жилья.

Критериями оценки морфологии пространства являются функциональное назначение территории, характерное сочетание типов застройки и их композиционное разнообразие, а также плотность застройки.

Критерием оценки динамичности застройки выступает степень ее обновления за последние 10 лет, а критерием оценки стоимости жилья – стоимость однокомнатных квартир в зависимости от местоположения, типа дома, его этажности.

Критериями оценки социальной сегрегации городского пространства являются так называемые маркеры городского пространства: элементы повышенной комфортности, концентрация объектов социальной инфраструктуры и услуг, пространственная изолированность, обеспечение безопасности.

На основе перечисленных критериев в структуре городского пространства можно выделить девять кластеров: центр, локальные центры, внутренний город, промышленные и селитебные районы, коридоры, рекреационные зоны, пригороды, территории специального назначения.

Геоэкологический анализ структуры и динамики городского пространства по-

зволяет определить направленность градостроительных, экологических, экономических, социальных, культурных тенденций в развитии территории города, их влияние на изменение структуры городского пространства, а также прогнозировать и регулировать рост и эволюцию города.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Вагин, В.В. Городская социология: учеб. пособие для муниципальных управляющих / В.В. Вагин. – М., 2000. – 78 с.
2. Иванова, Е.В. Формирование и социальное обустройство пространства крупного города на Волге во второй половине XIX – начале XX века: на материалах Саратова : автореф. дис. ... канд. истор. наук: 07.00.02 / Е.В. Иванова ; Саратовский гос. ун-т им. Н.Г. Чернышевского. – Саратов, 2008. – 30 с.
3. Толстихин, Д.О. Функциональное зонирование городской территории. Геоэкологическое обоснование / Д.О. Толстихин, В.И. Соколова // Геоэкология урбанизированных территорий: сб. тр. Центра Практической Геоэкологии [Электронный ресурс]. – 1996. – Режим доступа: <http://ecoguild.narod.ru/trudycpg/oglav.htm>. – Дата доступа: 13.02.2009.
4. Pick, J.V. Mexico Megacity / J.V. Pick, E.W. Batler. – Mexico : Westview Press, 1997. – 411 p.
5. Burgess, E.W. The urban community: selected papers from the proceedings of the American Sociological Society, 1925 / E.W. Burgess. – New-York : AMS press, 1971. – 363 p.
6. Harris, C.D. The nature of cities' / C.D. Harris, E.L. Ullman. – New-York : The Annals, 1945. – 242 p.
7. Дмитриев, А.В. Где живет советский человек. Социальные проблемы управления расселением / А.В. Дмитриев, А.М. Лола, М.Н. Межевич. – Москва : Мысль, 1988. – 218 с.
8. Кирсанова, Л.Ю. Географические аспекты оценки городской среды (по материалам социологических обследований москвичей): автореф. дис. ...канд. геогр. наук: 11.00.02 / Л.Ю. Кирсанова ; Московский гос. ун-т. – М., 1996. – 28 с.
9. Трущенко, О.Е. Престиж центра: городская социальная сегрегация в Москве / О.Е. Трущенко. – М. : Socio-Logos, 1995. – 112 с.
10. Feagin, J.R. Building American cities: the urban real estate game / J.R. Feagin, R.E. Parker. – N.Y. : Beard group Inc, 2002 – 332 p.
11. Gottdiener, M. The social production of urban space / M. Gottdiener. – Austin : University of Texas Press, 1985. – 318 p.
12. Татарова, А.В. Оценка недвижимости и управление собственностью: учеб. пособие. – [Электронный ресурс] / А.В. Татарова. – Таганрог: Изд-во ТРТУ, 2003. – Режим доступа: <http://www.aup.ru/books/m90/>. – Дата доступа: 20.03.2009.
13. Масловская, Е. Что влияет на стоимость квартиры [Электронный ресурс] / Е. Масловская – Режим доступа: <http://nb.by/content/view/>. – Дата доступа: 04.04.2009.
14. Бурдьё, П. Социология политики / П. Бурдьё; пер. с фр. ; сост., общ. ред. и предисл. Н.А. Шматко. – М. : Socio-logos, 1993. – 336 с.

#### ***H. Skryhan, N. Tupitsyna. Procedure of the Geoecological Analysis of the Formation and Moving Forces of Urban Space Structure***

Approaches to structuring of the urban space in different branches of science are analyzed; the problems of the geoecological structuring of the urban space are examined in accordance with system, habitat and social-liberal points of view. In the context of the socio-space perspective the theory principals and criteria of the geoecological structuring are grounded, the procedure of the clusters of the urban space is elaborated, their main descriptions are given.

Рукапіс паступіў у рэдкалегію 10.11.2011 г.