



Ю.В.МЕДВЕДКОВ

# ЧЕЛОВЕК И ГОРОДСКАЯ СРЕДА



ИЗДАТЕЛЬСТВО • НАУКА •



# ПРОБЛЕМЫ КОНСТРУКТИВНОЙ ГЕОГРАФИИ

---

*Редакционная коллегия:*

*И. П. Герасимов (председатель),*

*В. С. Преображенский (заместитель председателя),*

*Л. С. Абрамов (ответственный секретарь),*

*С. В. Зонн, И. В. Комар,*

*Г. М. Лаппо, Н. Ф. Леонтьев, Я. Г. Машбиц*

АКАДЕМИЯ НАУК СССР  
ИНСТИТУТ ГЕОГРАФИИ

---

Ю. В. МЕДВЕДКОВ

ЧЕЛОВЕК  
И ГОРОДСКАЯ  
СРЕДА

ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»

МОСКВА 1978

Ю. В. Медведков. **Человек и городская среда.** М., «Наука», 1978 г.

В монографии рассматривается устройство городской среды в свете закономерностей размещения ее элементов, представленной об экологии человека и возрастающих требований общества к этой проблеме.  
Иллюстраций 18, Библ. 153 названий.

Ответственный редактор

Я. Г. МАШБИЦ

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Вопросы жизни и деятельности человека в условиях города и развития города в интересах человека злободневны. Они привлекают внимание не только ученых, но и всего человечества, для которого города все более становятся основной ареной жизни. С каждым годом увеличивается численность людей и площадь земель, оказавшихся в черте городов или испытывающих их влияние.

Как известно, социальное планирование при социализме стремится содействовать всестороннему развитию личности человека, создателя нового общества (Аганбегян и др., 1966). Один из путей достижения этой цели — изменение вещественных условий, влияющих на жизнь и духовное развитие людей. К действенным средствам, способствующим изменению этих условий, относится градостроительство, в частности, инженерная и планировочная организация городского пространства, преобразующая окружающую среду и оказывающая, таким образом, воздействие на жизнь населения (Борщевский и др., 1975). Поэтому, чем совершеннее наши знания о взаимосвязях характеристик динамичной среды города и живущих в нем людей, тем надежнее достижение желаемого результата.

В предлагаемой вниманию читателя книге тема «человек и городская среда» освещается с позиций конструктивной географии, причем основное внимание уделяется задачам, решение которых может получить строго обоснованное количественное выражение. Как правило, решение достигается на основе анализа моделей, отображающих организацию территории города населением или в интересах населения. Во многих случаях одновременно учитывается и население в его расселении, повседневных передвижениях и занятиях.

В стремлении охватить многие интегрированные на территории города элементы среды и населения проявляется географический характер моделей. Работа с ними относится к области опытов по интеграционному изучению наиболее сложных и динамичных геосистем.

В книге освещается междисциплинарная и в связи с этим очень сложная тема. Ее можно изучать во многих направлениях.

Выход из трудностей, связанных с многоплановостью темы, состоит в концентрации внимания на географических моделях экологии человека. Возникает определенность цели и получаемых результатов. Последнее подкрепляется возможностями, заложенными в математически оформленных моделях. Такие модели сейчас успешно выполняют роль универсального языка науки; они помогают налаживать междисциплинарное изучение сложных проблем, при котором каждая наука вносит свой вклад — свои идеи и данные, опирающиеся на эмпирически установленные результаты исследований.

Выбор одного определенного направления, четко сложившегося в науке, позволяет показать читателю рубежи той категории задач, решение которых в данной работе правомерно. При таком подходе продуктивнее поиск решений и продвижение к неочевидным закономерностям.

В географической науке существуют два направления исследования, свойственные научному познанию в целом и давно оформившиеся в точных науках. Первое направление — освещение темы с исчерпывающим охватом проблем, признаваемых важными в силу запросов практики и всех ранее накопленных знаний. Второе — избирательное освещение только тех проблем, к которым есть ключи в виде формализованных процедур, помогающих продвигаться далее уровня уже очевидных вещей.

Ориентируясь на второе направление, мы будем ниже коротко освещать все важное в практике развития городской среды, подробно анализируя проблемы, в решении которых наметилось успешное моделирование городской среды и возможно получение выводов с гарантированной достоверностью, о чем можно судить, например, на основе проверки статистических гипотез.

## ВВЕДЕНИЕ

Современные города стали ареной жизни и деятельности большей части человечества. В этих условиях формирование специфической городской среды становится в один ряд с другими важнейшими проблемами современности.

Свойства городской среды играют в жизни человека большую роль и направление их развития заслуживает пристального изучения. Следует, однако, отметить, что предъявляемые к среде требования нередко весьма противоречивы. Так, например, экономист, архитектор, природовед-эколог и инженер-транспортник, разрабатывая проекты улучшения городской среды, имеют в виду совершенно разные аспекты ее.

Взаимоувязка разных аспектов развития городской среды — сложная задача и, как нам представляется, ее решение наиболее доступно именно географической науке, поскольку она обладает возможностью объединять взаимодействующие на одной территории явления.

Территории современных городов неуклонно расширяются. Этим определяется необходимость рассматривать механизмы функциональной специализации отдельных пространств города. Рассмотрение обустройства пространств и их взаимосвязанности между собой и с тяготеющими к ним потоками людей открывает путь к пониманию организации городской среды.

Среди различных территориальных комплексов или систем, изучаемых географической наукой, городская среда в наибольшей степени обладает признаками целесообразной организации и целеустремленного развития. По сравнению с исходным состоянием территории, в пределах городской среды круговорот веществ и энергии наиболее изменен.

В различных общественно-экономических системах современного мира подход к управлению развитием городской среды различен. Весьма различна и возможность осуществления научных рекомендаций по улучшению условий жизни и труда в пределах этих наиболее сильно заселенных и наиболее сложно организованных участков территории.

Гуманистические установки социалистического общества ориентируют внимание исследователей и практиков на целеустремлен-



ное улучшение городской среды, а плановая система управления хозяйством создает прочную базу для претворения его в жизнь. Забота о создании наиболее современных, здоровых и удобных для людей городов выступает на передний план. Такое требование формулируется в качестве важной политической задачи в программных документах XXV съезда КПСС<sup>1</sup> и закреплено в Конституции СССР.

При изучении свойств городской среды как комплекса условий жизни и деятельности человека представляется особенно важным выявление закономерностей и тенденций, позволяющих уяснить пути дальнейшего рационального развития городов.

Дать развернутое определение понятия «городская среда» в рамках вводного раздела трудно, но, как нам представляется, и предварительная дефиниция его будет полезной, поскольку она вносит четкость в терминологию и устанавливает рубежи изучаемого явления.

Условимся отождествлять городскую среду с особо сложной геосистемой, обладающей антропоцентрической организацией и функционирующей на территориях с устойчиво высокой концентрацией населения, с долговременной застройкой и с определенным распределением материально-вещественных элементов, которые в совокупности создают пространство для цикла повседневных занятий населения и для своего дальнейшего целеустремленного развития, направляемого социальным механизмом.

Предложенная формулировка включает отсылку к более общему понятию — «геосистема». Затем в ней приводится пояснительное определение об антропоцентрической организации городской среды, устанавливающее границы рассматриваемого узкого понятия, а также указываются ее существенные особенности (высокая концентрация населения, наличие долговременной городской застройки и др.), конкретизирующие содержание понятия.

Феномен городской среды доступен для исследования с позиций географической науки.

Во-первых, изучение городской среды географами развертывается на базе научных данных, накопленных давно утвердившимися научными дисциплинами и направлениями при изучении географии городов, географии населения, моделировании процессов расселения и функциональной специализации внутригородских пространств, а также экологической школой географии. Географ, уясняя закономерности существования и развития городской среды в качестве арены жизни, производственной и внепроизводственной деятельности ее обитателей, по-новому переосмысливает многие ранее полученные результаты. Он увязывает выводы, которые ранее относились к иным моделям города (сеть узлов транспорта, комплексы производства, центры тяготения сельской местности и др.). Здесь важен и интеграционный

<sup>1</sup> Материалы XXV съезда КПСС. М., Политиздат, 1976, стр. 43.

потенциал современной системы географических исследований, который получает применение в междисциплинарных исследованиях путем всестороннего улучшения городской среды.

Во-вторых, современная география с ее передовой конструктивной ориентацией, широко представленной в отечественной науке, осознает необходимость выступать с рекомендациями, предплановыми разработками, прогнозами и методами оценки ситуаций по отношению к явлениям, существенным для общества и находящимся в центре его внимания.

В свете этого, исследования городской среды становятся первоочередными задачами географа. Практическое значение научных рекомендаций в этой области особенно велико и злободневно, так как каждый шаг в улучшении городской среды непосредственно сказывается на жизни и деятельности населения. Таким образом, социальный эффект этих рекомендаций очень велик. Вместе с тем велика и их ответственность. Это обуславливает необходимость совершенствования научных методов, вынуждает возможно полнее оснащать исследования аппаратом численных расчетов и строго проверять гипотезы.

В-третьих, городская среда имеет уникальные возможности для развития теоретических представлений о механизме различных геосистем и проверки этих представлений на надежном эмпирическом материале.

Напомним, что территория города отличается наиболее высокими техногенными нагрузками на природную среду, именно в городе осуществляются самые смелые изменения механизмов природы. В пределах городов переплетается наибольшее число взаимосвязанных, но по своей сути различных подсистем, которые формируют арену жизни людей. К ним относятся, в частности, компоненты природные абиогенные (например, климат, гидрография) и природные биогенные (например, растительность и процессы фотосинтеза, существенные для круговорота атмосферного кислорода). На территории города действуют такие техногенные подсистемы, как транспортные сети и комплексы производственных предприятий.

Именно в условиях города наибольшего развития достигают социальные механизмы с их особой организующей ролью по отношению к населению и по отношению к большей части других ранее упомянутых подсистем.

В условиях городской среды исследователь располагает наиболее обильной документацией о интересующих его процессах. Наряду с разнообразием ситуаций и динамизмом их изменения это открывает возможность выделения своего рода лабораторных участков, удобных для углубленного исследования. В качестве примера можно указать на изучение взаимосвязей между свойствами городской среды и размещением важнейших мест деятельности населения. Использование представлений экологии человека позволяет в этом случае улавливать обобщенные и интегриро-

ванные на территории города проявления разных по своей сути подсистем (природных, техногенных и т. д.). Городское пространство удастся представить в виде совокупности точек тяготения, различающихся только частотой их использования в цикле повседневных занятий населения.

До известной степени это позволяет отвлечься от сложной картины взаимодействия мест города, обладающих разной функциональной специализацией. Исследователь может распознать элементарные конструкции в территориальной организации городской среды: участки деятельности индивидуума или групп населения. Каждый такой участок охватывает совокупность точек тяготения, используемых в цикле повседневных занятий изучаемых индивидуумов или группы людей. Участки деятельности формируются и совершенствуются как простейшие образования географического характера. Они обладают пространственной протяженностью, функциональной связностью, своеобразной геометрией, известной логикой самоорганизации. При сопоставлении свойств этих точек тяготения со свойствами других точек на территории города открывается путь к числовой характеристике требований, предъявляемых населением к городской среде.

История становления научных направлений свидетельствует о необходимости опираться в исследованиях на специфический для каждого направления источник информации о реальном мире. В этом отношении географические исследования городской среды занимают явно выигрышное положение. Поток сведений о процессах и механизмах города, поступающий при рассмотрении участков деятельности населения, очень значителен. Он всегда отличается актуальностью, поскольку связан с выявлением тенденций в развитии городской среды при ее освоении населением. Кроме того, географические исследования городской среды опираются и на другие специфические источники информации, например, на выделение методом факторной экологии присущих городской среде постоянных величин.

Пространство города насыщено местами деятельности населения, причем они очень динамичны, разнообразны и специализированы. Решения жителей городов о выборе точек тяготения, создающих активно освоенные участки деятельности, относятся к категории наиболее массовых действий, включающих целеустремленное, активно избирательное отношение к существующим свойствам среды. Таким образом город в целом стремится (с поправками, вносимыми пониманием целей индивидуумом или группой людей) к увеличению роли мест с ценными свойствами и к устранению воздействий источников риска или дискомфорта. Это помогает понять ход развития городской среды и ее социальных механизмов.

Рассматривая участки деятельности населения в качестве элементарных подпространств городской среды, удастся обнаружить ряд практически сравнимых показателей. К ним относится, например, допустимая отдаленность мест жилья от общегородского

центра, разнообразие условий участков деятельности и величина издержек на повседневное передвижение.

С усложнением обустройства увеличиваются аккумулярованные на территории города ценности. В известном смысле, каждое действие жителя города связано с использованием лимитированных ресурсов, как тех, которые имеет городская среда в целом, так и тех, которыми располагает индивидуум. Осваивая пространство города, трудящиеся проводят вне мест приложения труда вдвое больше времени, чем на работе. Но всегда ли последовательность их действий и передвижений к точкам тяготения вполне рациональна? Привлекая внимание к путям экономии издержек времени, энергии и средств во внерабочие часы, мы делаем шаг в направлении, ведущем к повышению социально-экономической эффективности города, развивающегося на научно обоснованных принципах.

С разрастанием городов, и особенно по мере перехода от компактных форм застройки к агломерации с ее сетью поселков-спутников, происходит качественное изменение значения барьеров, создаваемых расстояниями при перемещениях горожан. Научные рекомендации в отношении осмотрительного выбора мест тяготения становятся крайне злободневными.

Для города в целом и для отдельных его жителей существенно, чтобы бюджет времени, расходуемого на использование мест тяготения, не растрачивался, чтобы резерв времени и сил для деятельности, составляющей смысл и содержание жизни людей, не сокращался. В современном динамичном городе охват однажды избранного набора точек тяготения становится все более затруднительным из-за все более возрастающей удаленности общегородского центра от окраинных кварталов. В городах, занимающих большую территорию, возникает опасность распадаения их на органически не связанные между собой части. Подобный процесс важно вовремя распознать, чтобы не опоздать с мерами, компенсирующими возможное дробление целостного городского организма. К таким мерам могут относиться создание экспрессных линий городского транспорта или же развитие точек тяготения — комплексов, в чем-то дублирующих общегородской центр.

Охват пространства города при повседневной деятельности людей только частично зависит от системы управления городом в целом. Важную роль играют решения, принимаемые индивидуумом, семьей или другой малой группой лиц. Такие решения опираются на жизненный опыт, детальный учет особенностей положения главных точек тяготения (жилья, места работы), учет потребностей, обусловленных возрастом, состоянием здоровья и т. п. Индивидуальные решения подчас нуждаются в корректировке со стороны общества; на принимающих их индивидуумов или группы лиц, необходимо воздействовать силой убеждения, информацией или примером. Во всех случаях, однако, предпосылкой успешных корректировок будет понимание механизма городской среды.

Значительная часть решений, принимаемых при формировании участков деятельности на уровне индивидуума, семьи или малой группы людей, представляет полезный вклад в формирование среды города, т. к. при этом проявляется представление какой-то части горожан о локальном (или групповом) оптимуме свойств среды. Создается предпосылка для проверки, в какой мере этот набор требований к среде согласуется с градостроительными решениями и нормативами. В тех случаях, когда речь идет о группе лиц, доля которой в населении города все более возрастает, возникает возможность прогнозировать вероятные «узкие места» среди наиболее популярных точек тяготения.

Очерченный здесь подход к проблематике городской среды требует, как нам представляется, особо ориентированных моделей.

Приходится моделировать взаимоотношение жителей городов со свойствами окружающей среды, возникающими под влиянием разнородных механизмов, поскольку, как мы уже отмечали, городскую среду формируют переплетающиеся, но по своей сути различные подсистемы.

Изучение городской среды требует ее обоснованной структуризации. Городская среда организована и развивается по законам сложной системы. Ее поведение «контринтуитивно» (Форрестер, 1974). В данном случае применима характеристика, получившая распространение в общей теории систем: это «...множество взаимодействующих элементов, образующих нераздельное целое, в котором невозможно проследить причинно-следственные связи, определяющие поведение каждого подмножества элементов» (Юдин, 1972, стр. 474). Вычленимые подмножества элементов относятся к тем счастливым исключениям, которые позволяют проследить причинно-следственные связи.

Развитие городской среды происходит в соответствии с требованиями ее наиболее динамичного элемента — населения, выступающего в форме тех или иных ячеек общества.

При изучении городской среды мы имеем дело с такой сложной системой, которая позволяет проследить черты конструкции «место обитания — хозяин». Хозяином выступает человек как представитель общества; он формирует город, и, в свою очередь, город влияет на него. Подобная конструкция обуславливает необходимость обратиться при ее исследовании к подходам, принятым в работах по экологии человека и получившим в последние годы развитие в ряде публикаций географов (Теория и методика..., 1974).

В современных работах по экологии человека предметом исследования служит групповая и социально обусловленная адаптация населения к комплексу систем, воздействие которых проявляется при территориальной интеграции условий жизнедеятельности людей. Причем одинаково важны две стороны этого явления: изменение среды под влиянием деятельности людей и изменение возможностей людей под влиянием среды.

Попытка обобщения указанных требований сделана в концеп-

туальной модели системы «городская среда — человек». В ней традиционные представления географов о феномене города увязаны с опытом трактовки другими дисциплинами протекающих в городе процессов.

Концептуальная модель важна как гарантия от грубых просчетов и упрощений в последующих формализованных моделях. В частности, она лучше и полнее, чем эти модели, охватывает исключительно важное влияние, оказываемое социальной структурой общества на организацию городской среды и ее развитие. Известно, что формализованные модели заведомо не охватывают явление во всем его объеме. Стремление к определенности результатов, к их количественному выражению сопряжено, как правило, с необходимостью пользоваться частными моделями, отражающими весьма узкий круг факторов. Всей социальной специфики в частных моделях отразить нельзя и, следовательно, эти соображения выносятся в объяснение, предвещающее действия с моделями.

Рассмотрение в этой книге частных моделей городской среды подчинено определенному замыслу. Их набор охватывает все более и более сложные аспекты городской среды. Это позволило нам выступить в заключительных разделах с методикой интеграционных и социальных оценок этой среды и приблизиться к постановке задачи ее оптимизации. Мы рассматриваем и пути использования моделей при решении задачи по прогнозированию состояния среды.

Необходимо, конечно, иметь в виду, что при моделировании были освещены далеко не все проблемы, возникающие при непосредственном решении задач по оптимизации городской среды. Интересовавший нас географический подход связан преимущественно с исследованием внутригородской дифференциации среды и локальных оценок ее состояний. Использованный при рассмотрении моделей фактический материал имеет иллюстративный характер. Он поясняет ход вычислительных процедур, а также демонстрирует применимость моделей для характеристики социального города.

Уделяя главное внимание совершенствованию методов моделирования городской среды, мы не стремились к развернутой характеристике того или иного конкретного города. Существует большой простор для насыщения моделей более емким фактическим материалом, который может охватить нарастающую многогранность городской среды. Городская среда быстро эволюционирует и следует ожидать, что сделанные нами выводы не явятся окончательными и исследования потребуют продолжения.

Мы будем удовлетворены, если предлагаемая вниманию читателя книга привлечет новые научные силы к изучению городской среды, к созданию более совершенных моделей, пригодных для решения задачи совершенствования арены жизни населения.

# ГОРОДСКАЯ СРЕДА И ЕЕ ОТРАЖЕНИЕ В ГЕОГРАФИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ

## РАЗВИТИЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ

Кристаллизация представлений об окружающей среде происходит на глазах современного поколения. Сопряженно развивается и представление о городской среде.

До определенного времени общественная практика и наука не уделяли особого внимания феномену городской среды. Интересы концентрировались на других аспектах существования города. Если же понятие городской среды и обсуждалось, то чаще всего не по отношению к человеку, а по отношению к производствам города или к отвлеченно понимаемому процессу «развития и преобразования» (Боже-Гарнье, Шабо, 1967). Многие исследователи, вероятно, делали различие между понятиями среда обитания населения и среда функционирования производства в целом или его отдельных отраслей. Но остается фактом длительное преобладание в географии городов таких концепций и исследовательских задач, при которых конструкция «человек и городская среда» получала лишь косвенное освещение.

Стремление науки к поиску нового неистоимо, но открытия теперь чаще совершаются в лаборатории, у пульта ЭВМ. Участвуя в подготовке хозяйственных решений о рациональной организации давно открытых, обжитых и активно изменяемых территорий, современная география вооружилась точными методами.

Кроме умения создавать абстрактные модели территории в виде карт и таксономических сеток районирования, большое развитие получили математические модели. Распространенность их теперь настолько велика, что в СССР всесоюзные совещания «География и математика» проводятся за последние 15 лет не менее регулярно, чем съезды Географического общества СССР. Среди международных научных журналов географического профиля самую солидную репутацию приобрели те, которые возникли с целью распространения методов математического моделирования геосистем. Таковы «Geographical analysis; an international journal of theoretical geography» и «Environment and planning; international journal of urban and regional research» (оба издаются начиная с 1969 г.).

Уклон в сторону математического моделирования привел также к появлению особого течения — региональной науки. После первоначального периода конфронтации с традиционной географией гра-

ни между региональной наукой и математизированной географией начали исчезать. В международных журналах, освещающих достижение региональной науки (Journal of regional science, Papers regional science association) столь же часто можно встретить труды географов, как и в изданиях географического профиля.

Развитие математического моделирования в географии сопровождается повышением ее теоретического уровня. Не случайно Географическое общество СССР, посвятив один из сборников «Вопросы географии» математическим моделям (1968), обратилось затем к теоретической географии (1971). После двух всесоюзных совещаний по проблеме «География и математика» (в 1968 и 1971 гг.) состоялись совещания «Симпозиум по теоретическим проблемам географии» (1973, 1975 и 1977 гг.).

Многие из развиваемых в географии математических моделей созвучны общей теории систем: они устремлены на решение сложнейшей задачи общегеографического синтеза (Асланикашвили, Саушкин, 1975). При решении задач размещения производительных сил ведется поисковая работа, которая известна среди специалистов как моделирование сложных систем с распределенными параметрами.

Для выявления упорядоченности территории успешно применяется геостатистика. Этим путем осваивается огромный объем информации об изменениях арены жизни людей. Появились новые каналы регулярной информации на основе теледетекции с искусственных спутников. С целью локализации этих сведений и для их сопоставления с материалами текущего народнохозяйственного учета и переписей, создаются геоинформационные системы на основе использования мощных ЭВМ.

Изучением городов занимается большой отряд географов. Специализация в этой области столь далеко продвинулась, что географи городов признают за особую научную дисциплину. Во многих университетах мира географические факультеты имеют в своем составе преподавателей, которые регулярно читают лекции по теории и методике изучения городов. В отечественной науке становление таких лекционных курсов во многом определилось инициативой Н. Н. Баранского, который выступил в 1946 г. с программной работой «Об экономико-географическом изучении городов». Градоведческая тематика с каждым годом все больше места занимает в исследованиях географов. Эту тенденцию нетрудно связать с возрастающим значением городов в той организации земного пространства, на которую направлено внимание географической науки.

Не будет преувеличением сказать, что в наши дни при изучении городов можно оказаться гораздо чаще, чем при исследованиях в какой-либо другой отрасли географии, в положении первооткрывателя «новых земель». Города исключительно динамичны; они разрастаются и перестраиваются. Для картографов это служит источником постоянных забот: они должны все время обновлять и пересоставлять планы городов. Подсчитано, что при картирова-



нии городской территории в масштабе 1 : 25 000 в среднем за 8 лет приходится заменять 20% всех изображенных элементов, а для промышленных городов такой объем замены необходим через каждые 6 лет (Медведков, 1966а). Приходится постоянно пополнять справочные описания городов. Большая часть документов, как показал анализ источников, может служить зеркалом организации территории, возникшей при ее освоении, не дольше 3 лет (Медведков, 1964).

Чтобы обобщить столь подвижный материал, нельзя удовлетворяться уровнем поверхностной систематики. Необходимы более долговременные и глубокие научные концепции. Отсюда возникла необходимость в капитальных трактатах по географии городов. Каждый из них служит своего рода вехой на пути совершенствования научных концепций (Александрсон, 1959; География городов, 1965; Боже-Гарнье, Шабо, 1967; Лаппо, 1969, 1975; Хорев, 1975, и др.).

Но в исследованиях городов возникла и другая ветвь. Начиная с 50-х годов, широкое распространение получили опыты математического моделирования территориальной организации городов. В результате, сейчас во многих странах уже наступила пора обобщения достигнутых успехов (и неудач) в области конструирования моделей. Среди уже появившихся обобщающих работ можно назвать публикации Н. И. Блажко и ее соавторов (Блажко и др., 1970), Г. Т. Максимова (1972), И. С. Матлина (1975), Вернерида (Wärneryd, 1968), Вильсона (Wilson, 1970), Берри и Хортон (Berry, Horton, 1970), Мерлина (Merlin, 1973), Берри и его соавторов (Berry e. a., 1974) и др.

В области географического моделирования городов начали возникать специализированные научные направления. Раньше всего оформились исследование систем городов и исследование внутригородской структуры методами факторной экологии города. Можно назвать работы как первого направления (Dacey, 1965; Медведков, 1966, 1975; Максимов, 1972, и др.), так и второго (Edwards, 1971; Барбаш, 1975, и др.).

При рассмотрении городской среды и городского населения мы опираемся на круг идей, сложившийся в географии городов, включая оба упомянутых направления. При этом внимание направляется на явления, которые можно отображать географическими моделями. Их возможности не универсальны, в их рамки укладывается далеко не все, что представляется важным в городах. Но эти модели имеют свою сильную сторону, дополняющую сильные стороны других моделей.

Примеры общеизвестных географических моделей — карта и схема районирования территории. Применяют их очень часто, но при этом редко задумываются над их абстрактным характером. Карта — это, как отмечал А. Ф. Асланикашвили, поле взаимного группового размещения предметов и явлений мезомасштабного мира (1974), где полнота предметов и явлений достаточна для