

## СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ ГОРОДСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ ОБЩЕСТВЕННОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

УДК: 711.4.01  
ББК: 85.118

**Хриченков Алексей Владимирович**



аспирант,  
Уральская государственная архитектурно-художественная академия,  
г. Екатеринбург, Россия, e-mail: khrich@mail.ru

### **Аннотация**

*В статье дан системный анализ инфраструктуры общественного обслуживания города. Построение на базе выявленных элементов и их взаимодействий теоретической модели необходимо для корректировки существующих методов проектирования и контроля динамической инфраструктуры города, хаотично деформирующейся в условиях новых экономических отношений, к которым она изначально не была приспособлена. В качестве основной методики детальной декомпозиции системы обслуживания и изучения многофакторности ее внутренней структуры выступает структурно-функциональный анализ городской среды.*

### **Ключевые слова**

*структура города, общественное обслуживание, системный анализ*

В конце XX века государственное планирование городов сменилось псевдоорганизацией городских структур на основе процессов рыночной экономики, завершился век урбанизации в России и началось хаотичное развитие сложившихся городов. В результате была утрачена методика гармоничного проектирования и развития городских инфраструктур, в т. ч. системы общественного обслуживания.

Применение прежних советских методик к градостроительному проектированию общественного обслуживания невозможно в современных экономико-политических условиях. Требуется корректировка не только алгоритмов и методов проектирования, но и пересмотр лежащей в основе теоретической базы. Основными положениями следует считать эмпирически выявленные современные закономерности городских процессов в России, исследования отечественных ученых, а также теоретические исследования и эффективные практические результаты, которые наблюдаются в городах Западной Европы. Обращение к Западу обусловлено явным сближением «рыночного» архитектурного и градостроительного проектирования России и Европы.

Сегодня в мире имеются три основных теоретических блока-подхода в строительном проектировании и исследованиях: наиболее используемый в течение прошлого столетия системный подход, структурный и все чаще освещаемый в современной научной российской периодике синергетический подход.

Система общественного обслуживания выделена как объект исследования в работах приверженцев системного подхода, реже – в работах структурного и практически не освещена в публикациях по теории самоорганизации. Возможность применения синергетического и структурного подходов конкретно к системе общественного обслуживания недостаточно изучена, несмотря на богатый потенциал (теория коммуникативных пространств, теория центральных мест). В России XXI века никаких теорий по развитию общественного обслуживания, кроме торгово-транспортных концепций, не выявлено.

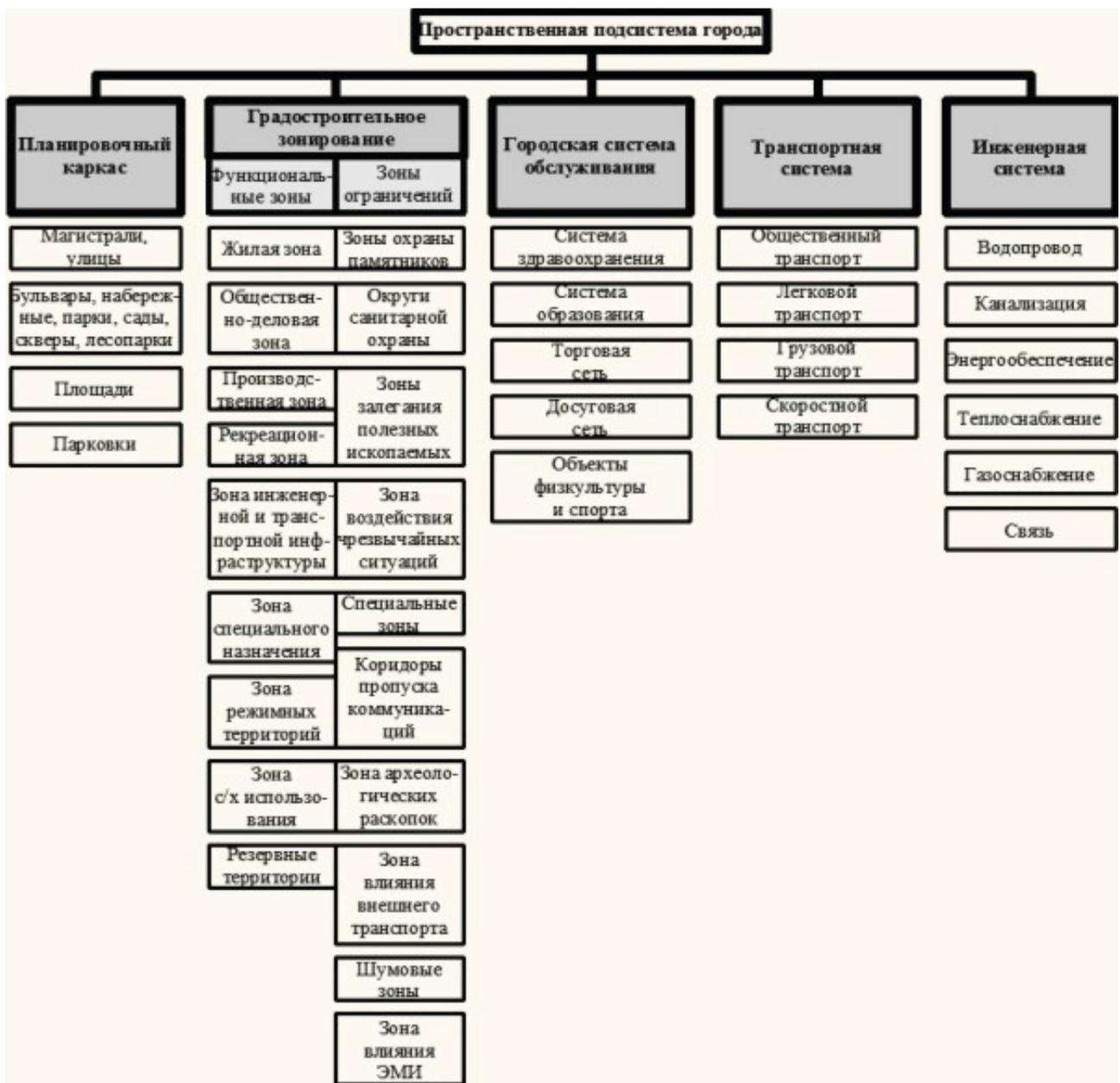


Рис. 1. Пространственная подсистема города (по Ю.Н. Трухачеву)

Для модификации теоретических и создания методологических основ градостроительного проектирования системы общественного обслуживания необходим детальный анализ существующего состояния системы. Методология системного анализа сложных систем включает в себя следующие этапы [1]:

- функциональный анализ;
- компонентный анализ;
- структурный анализ;
- коммуникативный анализ;
- процессуальный анализ.

В самом названии исследуемой городской инфраструктуры заложен функциональный признак. В 20-е годы XX века все компоненты городской среды объединялись в классификационные группы в случае их функционального сходства. В работах Бергаланфи [2] подобное сходство систем, элементов наиболее полно определено термином «гомология».

Представленная в работе Ю. Н. Трухачева «Общая теория градостроительных систем» [3] декомпозиция городской пространственной системы (рис. 1) выделяет по функциональному

Таблица 1.

## Иерархическое представление системы обслуживания

Уровень иерархии (от высшего к низшему)	Центр согласно немецких типологий	Доступность	Центр согласно российской иерархии	Доступность
1	2	3	4	5
1	А – центр	30 мин на транспорте	Центр эпизодического обслуживания (центр города)	30 мин на транспорте
2	В – центр	10-15 мин пешком	Центр периодического обслуживания (центр жилого района)	800-1200 м
3	С – центр	600 м (5-7 мин пешком)	Центр повседневного обслуживания (центр микрорайона)	500 м (5-7 мин пешком)
4	Д – центр	До 5 мин пешком	Центр первичного обслуживания (группа предприятий жилой группы)	До 5 мин пешком
5	Е – центр			
6	Ф – центр			

признаку подсистемы, входящие в состав общественного обслуживания.

Предприятия общественного обслуживания объединены функциями обеспечения населения комплексом бытовых, социокультурных, торговых услуг. Наиболее активной подсистемой общественного обслуживания является торговая сеть: когда в общественном центре процветает торговля, подсистема развивается, исчезает торговля – центр деградирует и умирает.

Дальнейшая детализация функционального представления системы общественного обслуживания в части предприятий торговли приводит к выделению продовольственных магазинов, обеспечивающих потребителя необходимым перечнем продуктов питания, непродовольственных – инструментом, одеждой и т. д.

Рассмотрение какой-либо подсистемы как совокупности разнофункциональных предприятий недостаточно: при сосредоточении нескольких торговых предприятий на карте города, жилого образования, их расширении и концентрации даже хаотически возникшие элементы торгового комплекса образуют более сложную структуру, приобретают новую функцию, в отличие от дискретного предложения какого-либо вида товаров.

Для обозначения эффекта появления новой функции Г. Хакен ввел термин «синергии» как «совместное действие многих подсистем, в результате которого на макроскопическом уровне возникает новая структура и соответствующее функционирование» [4]. В соответствии с принципом синергии, совокупность отдельных розничных предприятий, достигающих «критической массы», начинает выполнять новую функцию – функцию цельного центра обслуживания.

Все подсистемы общественного обслуживания, выделенные в функциональной декомпозиции Трухачева, включают в себя определенный набор элементов, которые находятся в иерархическом соподчинении. Иерархическое и микроскопическое (в виде совокупности элементов) представление системы определяется в рамках компонентного анализа.

Таблица 2.

## Типология предприятий торговли России

Тип торгового предприятия	Торговая площадь, м <sup>2</sup> , не менее	Ассортимент товаров	Количество наименований
1	2	3	4
Гипермаркет	5000 (6000-10000)	Продовольственные, непродовольственные	25-35 тыс. наименований
Универмаг	3500	Непродовольственные	
Супермаркет	400	Продовольственные, непродовольственные (30% площадей)	1,5-2,5 тыс. 2-3,5 тыс. наименований
Гастроном	400 (250-300)	Продовольственные, непродовольственные, с преобладанием гастрономии	
Мини-маркет	18 (60-80)	Продовольственные, непродовольственные	
Специализированный продовольственный магазин	18	Продовольственные	
Специализированный непродовольственный магазин	18	Непродовольственные	

Иерархическое представление – многоуровневая упорядоченная система, согласно которой каждый нижний уровень иерархий – подсистема-единица, сохраняющая основные черты данной системы, но может быть разложена на подсистемы или на элементы [1]. Более высокий уровень иерархии объединяет элементы нижестоящего и оказывает на них направляющее действие, наделяя подчиненные элементы новой функцией, отсутствующей у них в изолированном состоянии.

Иерархия системы обслуживания выстраивается по принципу доступности подсистем – центров общественного обслуживания для заинтересованных лиц – посетителей. Доступность исчисляется временем, необходимым для достижения подсистемы определенного уровня иерархии самому удаленному посетителю, предпочитающему данный общественный центр другим того же иерархического уровня.

В таблице 1 приведены современная немецкая иерархия центров обслуживания и советская иерархия «ступенчатой» системы. В основе обеих теоретических моделей лежат исследования немецкого географа В. Кристаллера [5], впервые выделившего в системе обслуживания центры категорий А, В, С и охарактеризовавшего их.

В настоящий момент теория немецкого ученого частично адаптирована к современным условиям. Так, помимо центров А, В, С в западноевропейской классификации выделены центры D, E, F [6,7]: D – центр первичного обслуживания, небольшой магазин в цокольном, первом или подвальном этаже жилого дома, используемый в целях продовольственного снабжения отдельной жилой группы; центры категории F представляют собой неинтегрированные в городскую инфраструктуру обслуживания периферийные центры, в которых реализуется продукция с высоким централитетом (понятие «централитет» введено В. Кристаллером); центры категории E – комплексы по продажам непродовольственных товаров с низким централитетом, например, мебельные супермаркеты, сельскохозяйственные и строительные рынки.

Чем выше централитет продукта, тем к более высокому типу центра он относится. Так, продажа велосипедов (центр А) имеет более высокий централитет, чем булочная (центр С), а университет (центр А) – более высокий централитет, чем профтехучилище (центр В), которое, в свою очередь, имеет более высокий централитет, чем почтовое отделение (центр С).

Таблица 3

## Типология предприятий торговли Германии

Тип торгового предприятия	Торговая площадь, м <sup>2</sup> , не менее	Ассортимент товаров	Количество наименований
1	2	3	4
Рынок	2500-10000	Продовольственные, непродовольственные	12 тыс. наименований
Супермаркет	1000-11600	Продовольственные, непродовольственные	8 тыс. наименований
Дискаунтер	800-1300	Продовольственные,	700-800 наименований

Микроскопическое представление системы обслуживания заключается в выявлении совокупности взаимосвязанных элементов (компонентов), условно далее не разложимых. Таковыми в рамках объекта исследования являются отдельные предприятия социального, культурного, бытового обслуживания и предприятия торговли.

Наличие культурного и социального обслуживания в составе центров – необходимость, однако, в условиях рыночных отношений иерархию центра определяют предприятия торгового обслуживания.

В России и Европе типы данных компонентов системы различны, однако, наблюдается явная тенденция к сближению: многие существующие торговые точки РФ трансформируются по образцу западных, в ряде регионов появляются западные торговые сети.

Типы предприятий торговли России зафиксированы в ГОСТ Р 51773-2001. Типология наиболее распространенных предприятий может быть представлена в таблице 2, с учетом дополнений Чкаловой О. В. [6] в части ассортимента тех или иных магазинов.

Классификация магазинов Германии наиболее подробно представлена в концепциях центров немецких городов [7, 8] и приведена в таблице 3.

Набор данных компонентов системы для центров разных иерархических уровней в России сегодня ничем не регламентируется, в то время как возникновение, например, гипермаркетов в подсистемах повседневного обслуживания приводит к деградации всей системы. Современная практика градостроительства насчитывает массу неинтегрированных в городскую систему обслуживания предприятий торговли, возникающих вне центров – подсистем, либо в подсистемах не соответствующих уровням иерархии. Считается, что центр интегрирован в городскую систему обслуживания, если он исчерпывающе удовлетворяет потребительские нужды населения в регламентируемых радиусах доступности и не «переманивает» население других территорий.

Несмотря на статичную локализацию предприятий торговли в рамках подсистем общественного обслуживания, все магазины стремятся к увеличению торговых площадей с целью максимизации прибыли. Отдельные предприятия в процессе расширения подавляют мелкие, направленные на снабжение товарами жилых групп. Подобная внутривидовая борьба за существование приводит к смещению функций и разрушению иерархии системы обслуживания: разрастание супермаркета в центре периодического обслуживания приводит к его повседневному посещению с соответствующим увеличением его радиуса обслуживания – очевидна активность данных компонентов системы, способных не только изменять ее структуру, но и приводить к переходам подсистем на другие уровни иерархии, перемещать подсистемы по карте города, разрушать, дисбалансировать связи подсистем внутри системы обслуживания.

Среди подсистем и элементов представленных классификаций и типологий для поиска закономерностей процессов, протекающих в системе, требуется выявить структурные (внутренние) и коммуникативные (внешние) связи.

Внутреннее взаимодействие центров, предприятий обслуживания осуществляется через

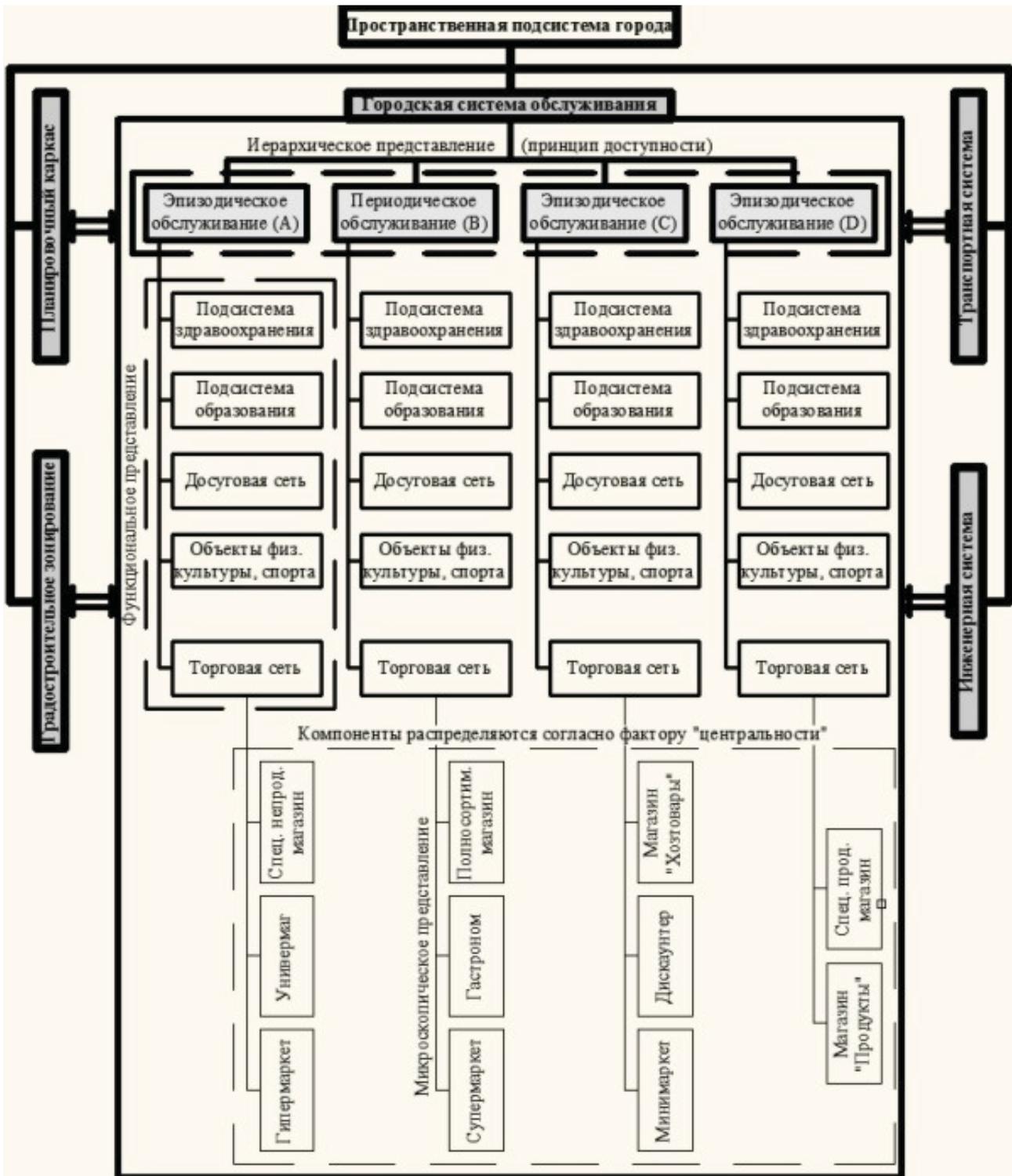


Рис. 2. Пространственная подсистема города. Модель городской системы обслуживания

«перетягивание» посетителей компонентами подсистем [9]. Потоки клиентов распределяются согласно иерархическому положению того или иного городского центра. Исследования [9, 10] показали, что наибольшее влияние на потоки посетителей общественных центров, желающих приобрести те или иные товары, оказывает величина торговых площадей центра, ассортимент предлагаемых товаров и имидж центра. Допустимо предположение, что именно три вышеуказанные характеристики выстраивают всю иерархию подсистем общественного обслуживания.

На основе функционального, компонентного и структурного анализа построена модель системы обслуживания (рис. 2).

---

Для сохранения гармоничных, согласованных системных связей необходимо административное регулирование системной иерархии центров обслуживания.

В рамках коммуникационного анализа, как части синтетического описания системы, приведено макроскопическое представление системы в качестве способа ее интуитивного понимания. Под макроскопическим представлением понимается совокупность внешних объектов, изменение свойств которых влияет на систему и на которые влияет изменение свойств системы.

Роль какой-либо подсистемы или компонента для других в рамках взаимодействия активнее всего изучается в работах структуралистов. В методологии структурного подхода элемент наполняется функцией не из своей «данности», а из его роли для окружающих, то есть компонент – не то, что он есть, а то, чем он является для остальных.

Макроскопическое представление системы обслуживания, основанное на декомпозиции Ю. Н. Трухачева (рис. 1) и взаимодействию в рамках искусственной среды пространства города, составляют:

- планировочный каркас города, который представлен площадями, бульварами, улично-дорожной сетью, садово-парковыми территориями;
- градостроительное зонирование: функциональные зоны, зоны ограничений;
- транспортная система, представленная общественным транспортом, легковым транспортом, грузовым транспортом, скоростным транспортом;
- инженерная система.

Макроскопическое представление розничной торговли в рамках системы обслуживания, согласно вышеуказанной декомпозиции (рис. 1), составляют (по Ю. Трухачеву):

- система здравоохранения;
- система образования;
- досуговая сеть;
- объекты физкультуры и спорта.

Система обслуживания в упорядоченной городской структуре является, по сути, связующим узловым звеном планировочного каркаса города: центры обслуживания различных уровней иерархии «скрепляют» жилую застройку тяготеющих к ним территорий, слагающих прочную структуру города. Они же, окруженные жилыми кварталами, совместно с фокусами производственного назначения обуславливают проектируемую или входят в существующую улично-дорожную сеть, направленную на перемещение жителей к местам приложения труда и возврату их в обеспеченные необходимыми товарами жилые районы. Пешеходные бульвары и садово-парковые привязываются сомасштабно уровню центров к их местоположению.

Хаотическое размытое положение предприятий системы обслуживания приводит к совершенно неопределенным пешеходным потокам, отчужденному положению рекреационных зон и падению выстроенного планировочного каркаса.

Система общественного обслуживания удовлетворяет вторую из триады общечеловеческих потребностей (труд-быт-отдых) таким образом, чтобы человек в будний день мог по пути к дому осуществить необходимые покупки, а в выходной или праздничный день выполняет функцию отдыха, максимально привлекая жителей города и включая весь спектр их интересов. В случае неупорядоченной структуры обслуживания система начинает выполнять только функцию торговой точки с огромным ассортиментом, рассредоточенным по магазинам. Важнейшая инфраструктура города растворяется в жилой застройке, теряя свою многогранность и напряженность.

Не умаляя роли вышеописанных подсистем, следует сказать, что наиболее острое взаимодействие, проблематика которого в начале тысячелетия находится на пике актуальности, – взаимодействие системы обслуживания с транспортной системой.

Стремление торговых предприятий к максимальной прибыли приводит к их размещению в зонах коммерческой активности. Исследования А. В. Зырянова [11] показали, что к таким зонам относятся:

- зона повышенной коммерческой активности: городской центр; ареалы основных городских

магистралей; ареалы транспортных узлов (пересечения центральных улиц) и районы вокзалов; ареалы предприятий и рынков и т.д.;

- зона средней коммерческой активности: территории, прилегающие к центру и имеющие с ним хорошую транспортную связь; ареалы второстепенных городских магистралей; ареалы магистрального значения;

- зона коммерческого риска: окраинные районы города.

Сложившаяся транспортная инфраструктура, а не система общественного обслуживания, начинает диктовать размещение торговых предприятий, которые заполняют все прилегающие к транспортным артериям территории.

Объекты транспортной инфраструктуры, призванные доставлять клиентов к объектам торговли, культурного и социального обслуживания, по сути, сами становятся линейными общественными центрами, «размазывая» подсистему по территории города.

Изменение габаритов магистралей, переход их на более высокий уровень иерархии в рамках подсистемы приводит к резкому возрастанию коммерческой активности данной зоны и, как следствие, заполнению прилегающих территорий торговыми предприятиями, ускоряя деградацию системы обслуживания.

Возможен вариант и обратной связи. Возникающие на периферии или в теле города мегацентры, неинтегрированные торговые предприятия, несоответствующие иерархическому уровню данной территории в системе общественного обслуживания, становятся огромными фокусами передвижения для жителей самых отдаленных районов, что обостряет перекрестное трансрайонное движение за товарами первичного, повседневного, периодического спроса. Имеются примеры и смещения центра города (по показателям обслуживания) на окраины: трафик-торговля стала на сегодня привычным явлением, когда ради приобретения багета на выездах из городов выстраиваются километровые пробки.

Неуправляемая система общественного обслуживания находится в «точке бифуркации» и нуждается в немедленной корректировке. Для выявления направлений изменения системы необходим процессуальный анализ общественного обслуживания, включающий фактический и требуемый сценарий развития системы во времени.

Процессуальный анализ позволяет представить систему через совокупность процессов, характеризующихся последовательностью состояний во времени. Для того чтобы обозначить процесс, необходимо не менее двух состояний системы – единиц процесса. В качестве единиц процессов рассмотрено прогрессивное построение иерархической (ступенчатой) системы обслуживания в советский период и ее деформация ввиду смены экономико-политической формации в России.

Регламентарная политика коммунистической партий устанавливала к разрастающимся городам совершенно четкие места появления предприятий общественного обслуживания, которые полностью соответствовали планам развития городских структур, систем расселения регионов и страны в целом.

Не было частной собственности, и вопросы конкуренции не стояли так остро, борьба за «порог потребителя», как место наиболее привлекательное для торговых точек, отсутствовала. В прежних условиях удалось выстроить довольно структурированную, иерархически выдержанную, удобную для жителей систему обслуживания. Система обслуживания советского периода гармонично «сосуществовала» с другими городскими системами, построенными также по принципу принадлежности жилым образованиям различных уровней иерархии.

В конце прошлого века функции градостроительного управления и финансирования были переданы из государственного федеративного ведения в руки муниципальных властей. Увлечение рыночными рычагами управления привели систему обслуживания к хаотическому развитию, подобно эпидемии, на городских территориях возникают все новые очаги торгово-экономической деятельности. Предприятия торговли наращивают торговые площади и увеличивают ассортимент предлагаемых товаров. В городах наблюдается стремление к созданию крупных торговых комплексов

---

в жилых районах, а также на периферии города. Одновременно происходит приближение по уровню торговых предприятий России к западным.

Для прогнозирования развития торговой сети системы обслуживания в России необходимо оценить существующее положение в Западной Европе. Сегодня в Германии, преодолевшей кризис взаимодействия торговой сети и других городских инфраструктур, иерархия системы обслуживания подкрепляется порядком интегрированных предприятий торговли: в В-центре (центр жилого района) – полносортиментник (супермаркет), С-центр (центр микрорайона) – дискаунтер. Среди западных тенденций развития торговых инфраструктур можно проследить слияние дискаунтеров с полносортиментниками и агрессию аутлет-центров. В то время как первое влияние может оцениваться неоднозначно для развития системы обслуживания и других городских инфраструктур, второе способствует деградации городских общественных центров и перенос соответствующей функции из городских границ на периферию.

В России стремление передать управление в руки частных компаний ведет к полному отсутствию контроля. Концепции синергетического характера, представляющие город в виде самоорганизующейся системы, вселяют отдельным ученым градостроителям надежду на будущее, однако, опыт последних десятилетий говорит скорее об обратном: самостоятельное восстановление, прогрессивное развитие инфраструктур не происходит – требуется немедленное внешнее влияние [12].

По итогам анализа можно утверждать, что при правильной организации обслуживания развиваются и соседствующие инфраструктуры города, выстраивается прочный планировочный каркас города, появляется четкое функциональное зонирование городских территорий, позволяющее ориентироваться потребителям в мире товаров и покупок.

Для восстановления системы обслуживания необходимо административное регулирование, основанное на комплексном подходе, учитывающем максимально широкий спектр действующих внутренних и внешних факторов. В начале XXI века кардинальная перестройка любой сложившейся городской инфраструктуры невозможна, поэтому административное регулирование должно заключаться в постоянном мониторинге и локальных корректировках существующих структур. Примером может служить системность в градостроительстве Германии, которая позволяет администрации города управлять торговлей в городе, предоставляя или не предоставляя территории инвесторам – владельцам сетей, а также регламентировать уровень предприятия, его пространственные, архитектурные, экономические характеристики.

Планомерное отслеживание и корректировка параметров существующих компонентов системы обслуживания, в частности предприятий торговли, а также контролируемое внедрение новых способно восстановить утраченную иерархию и системность в градостроительном управлении.

### **Библиография**

1. Бабич В. Н. Методология системного анализа в архитектуре [Электронный ресурс] / В.Н. Бабич, А.Г. Кремлев, Л.П. Холодова // Архитектон: известия вузов. – 2011. – №34. – URL: [http://archvuz.ru/2011\\_2/3](http://archvuz.ru/2011_2/3) (дата обращения 24.08.2011).
2. Bertalanffy L. An Outline of General System Theory / L. Bertalanffy // The British Journal for the Philosophy of Science. – 1950. – № 2. – P. 134.
3. Трухачев Ю. Н. Общая теория градостроительных систем (методологическая концепция) / Ю. Н. Трухачев. – Ростов н/Д : Рос. гос. акад. архитектуры и искусства, 2006. – 120 с.
4. Бабич В. Н. Программы логики самоорганизации форм и их мутаций [Электронный ресурс] / В.Н. Бабич, А.Г. Кремлев, Л.П. Холодова // Архитектон: известия вузов. – 2011. – № 33. – URL: [http://archvuz.ru/2011\\_1/1](http://archvuz.ru/2011_1/1) (дата обращения 13.05.2011).
5. Christaller W. Die zentralen Orte in Suddeutschland. Jena: Gustav Fischer, 1933. – Berlin: Prentice Hall, 1966.
6. Чкалова О. В. Характеристика розничных торговых предприятий в России и за рубежом [Электронный ресурс] / О.В.Чкалова // Менеджмент в России и за рубежом. – 2001. – № 4. –

URL : <http://www.dis.ru/library/market/archive/2001/4/190.html> (дата обращения 01.02.2011).

7. Märkte- und Zentrenkonzept für den Einzelhandel und das Ladenhandwerk in der Stadt Reutlingen. Fortschreibung der GMA-Markt- und Standortanalysen für die Stadt Reutlingen aus den Jahren 1993 und 1998 unter besonderer Berücksichtigung der Innenstadt und der Nahversorgungslagen, 2002, August.

8. Märkte- und Zentrenkonzept für den Einzelhandel und Ladenhandwerk sowie ausgewählte Komplimentarnutzungen im Oberzentrum Heilbronn.– GMA, 2006B

9. Шауфлер В. Г. Определение зон влияния городских центров повседневного и периодического обслуживания / В. Г. Шауфлер, А. В. Хриченков // Академический вестник УралНИИпроект РААСН. – 2012. – №1.

10. Хриченков А. В. Торговля для города или город для торговли? К вопросу об инфраструктуре городских центров и розничной торговле [Электронный ресурс] / А. В. Хриченков // Архитектон: известия вузов. – 2011. – № 34 Приложение. – Режим доступа: [http://archvuz.ru/numbers/2011\\_22/026](http://archvuz.ru/numbers/2011_22/026)

11. Зырянов А.В. Принципы размещения предприятий розничной торговли [Электронный ресурс] / А. В. Зырянов // Elitarium.ru : центр дистанционного образования. – 2009. – 29 декабря.– URL: [http://www.elitarium.ru/2009/12/29/principyu\\_razmeshhenija.html](http://www.elitarium.ru/2009/12/29/principyu_razmeshhenija.html) (дата обращения 11.05.2011).

12. Шауфлер В.Г. Актуальные тенденции развития городской розничной торговли и потребительского рынка / В.Г. Шауфлер // Пятая междунар. науч.-практ. конф.: сб. тр. – М.: Московского института коммунального хозяйства и строительства, 2007.

Статья поступила в редакцию 29.06.2012

## THEORY OF ARCHITECTURE

### SYSTEMS ANALYSIS OF URBAN COMMUNITY SERVICES INFRASTRUCTURE

**Khrichenkov Alexey V.**

PhD student, Ural State Academy of Architecture and Arts,  
Ekaterinburg, Russia, e-mail: [khrich@mail.ru](mailto:khrich@mail.ru)

#### Abstract

*The article presents a systems analysis of urban community services infrastructure. Infrastructure elements and interactions between them have been identified, and a theoretical model constructed on their basis with a view to updating the existing design methods and monitoring the dynamic urban infrastructure, which is being chaotically deformed in the new economic context for which it was not adapted from the outset. The basic technique used for carrying out detailed decomposition of the services system and studying its multifactorial internal structure is structural functional analysis of urban environment.*

#### Key words

*city structure, community services, systems analysis*