

# ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ЭЛЕМЕНТОВ ИЕРАРХИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ АГЛОМЕРАЦИЙ ЮГА РОССИИ

**Ю.В. Андреева**

*Институт архитектуры и искусств Южного федерального университета,  
Ростов-на-Дону, Россия*

## **Аннотация**

На примере изученных агломераций Юга России: Ростовской, Волгоградской, Краснодарской, Ставропольской, Астраханской, выявлена иерархическая структура их внутреннего пространственного устройства. В составе агломераций изучены и классифицированы межселенные связи между элементами иерархической структуры. Определены модели территориально-пространственной организации этих агломераций, отражающие характер поселенческой сети и уровень концентрации поселений. В структуре каждой модели выявлены особенности взаимодействия между «элементами» иерархической структуры. С учетом выявленных особенностей предложена модель перспективного полицентрического многоядерного развития агломераций.

**Ключевые слова:** агломерация, иерархическая структура, межселенные связи, территориально-пространственный, полицентрический, многоядерный

# THE FEATURES OF THE HIERARCHICAL STRUCTURE OF THE METROPOLIS AGGLOMERATIONS IN THE SOUTH OF RUSSIA

**J. Andreyeva**

*Institute of Architecture and Art of Southern Federal University, Rostov-on-Don, Russia*

## **Abstract**

By the example of five metropolis agglomerations in the South of Russia: Rostov's, Volgograd's, Krasnodar's, Stavropol's, Astrakhan's – the hierarchical structure of internal spatial agglomeration are detected. The settlement connections between elements of the hierarchical structure in the agglomerations are studied and classified. The models of spatial organization of these agglomerations are defined. The models reflect the disposition of settlement network and the concentration of settlements. The features of spatial interaction between the "elements" of the hierarchical structure for each model are exposed. Taking into account the identified features the model of prospective polycentric development of multi-core agglomerations are introduced.

**Keywords:** agglomeration, hierarchical structure, settlement connections, spatial, polycentric, multi-core

## Введение

Изучение вопросов эффективного территориального развития городских агломераций является важнейшей задачей современного территориального планирования. Сегодня агломерации рассматриваются как особо перспективные «точки» роста единой системы расселения на территории Российской Федерации. В качестве объектов исследования выбраны крупные городские агломерации Юга России: Ростовская, Волгоградская, Краснодарская, Ставропольская, Астраханская. Выявление аспектов их функционально-пространственной организации и иерархического строения позволит определить механизмы внутреннего саморегулирования, а также особенности их территориального устройства.

Исследованием планировочной структуры групповых систем расселения, в том числе агломераций, занимались многие теоретики и практики отечественного градостроительства. Значительную научную работу по изучению групповых форм расселения провел Листенгурт Ф.М. Он выделил основные элементы иерархической структуры групповых форм расселения: местные внутрихозяйственные, районные и межрайонные, городские агломерации [1]. Давидович В.Д. в своей работе «Расселение в пригородных зонах» представил выводы об основных принципах и количественных закономерностях, влияющих на формирование городских агломераций. Автор выделил следующие типы межселенных связей: экономические, трудовые, культурно-бытовые, административно-политические и организационно-хозяйственные [2]. Давидович В.Д. и Хорев Б.С. в работе «Города-спутники» попытались выявить основные принципы взаимодействия между городами и городами-спутниками [3]. Вопросами регулирования территориального роста городов и их пригородов активно занимались Гухман Е.В. [4], Лаппо Г.М. [5], Бочаров Ю.П. [6] и др. Огромный вклад в изучение городских агломераций и поиск методов их градостроительного регулирования внес Малолян Г.А. [7]. Эти работы стали теоретической основой в изучении планировочной структуры городских агломераций Юга России.

В предлагаемом исследовании агломерация рассматривается с точки зрения целостной автономной «системы», обладающей иерархической структурой. В составе рассматриваемой системы выделены «элементы» и межселенные связи, объединяющие и структурирующие элементы расселения (Рис. 1). Изучение элементарного строения позволит раскрыть механизмы внутренней самоорганизации агломерационных систем расселения.

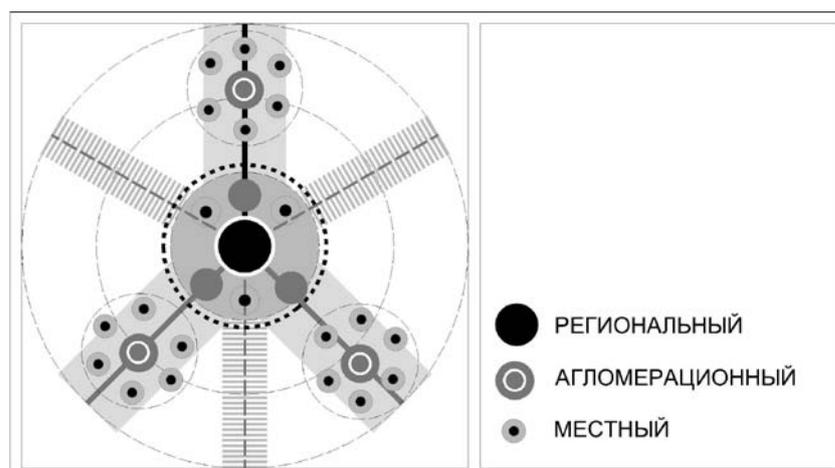


Рис. 1. Иерархическая структура агломераций

На основе совокупности следующих показателей: градоформирующих функций, численности населения, градоэкономической «емкости» поселений, в структуре агломераций определена следующая иерархия «элементов» расселения (Рис. 2):

- **РЕГИОНАЛЬНЫЕ:** полифункциональные города-центры с населением, составляющим свыше 50% от всей агломерации, обладающие развитой экономической базой, открытой для внешнеэкономической деятельности. Региональные элементы расселения являются «узловыми» центрами расселения в структуре опорного градостроительного каркаса расселения Юга России: Ростов-на-Дону, Волгоград, Краснодар, Ставрополь, Астрахань.

Определено, что города-центры в индустриальный период (1960-1970 гг.) [8] развивались преимущественно как производственные и промышленные центры на базе военно-промышленного комплекса. Современные города-центры представляют собой крупные полифункциональные центры, в которых получили развитие непроизводственные сферы деятельности: инвестиции, культура, обучение, наука, нанотехнологии, коммуникации, сфера услуг, торговля.

- **АГЛОМЕРАЦИОННЫЕ «активные» и потенциальные:** крупные полифункциональные подцентры расселения 2-го порядка [3], центры развития топливной энергетики и добывающей промышленности, терминалы (обособленные от жилых образований), крупные рекреационные и бальнеологические центры, административные районные центры. Выявлено, что «значимость» агломерационных центров прямо пропорциональна величине города (поселения) - численности населения. К группе *активных* агломерационных элементов относятся большие и средние города с населением 50-250 тыс. человек; к *потенциальным* – малые города и поселки городского типа - 10-50 тыс. человек.

*«Активные» агломерационные элементы* расположены на основных планировочных осях: федеральных и областных магистралях. В связи с этим они обладают большим потенциалом для развития и частичной интеграции в них функций регионального значения. В состав этой группы входят следующие полифункциональные подцентры расселения 2-го порядка: Таганрог, Новочеркасск, Азов, Батайск (Ростовской агломерации); Тимашевск, Кореновск (Краснодарской агломерации); Изобильный, Невинномысск (Ставропольской агломерации). Особое положение в системе расселения Юга России занимает Невинномысск, который одновременно является важнейшим коммуникационно-промышленным «узлом» в структуре Владикавказской железной дороги, а также подцентром расселения 2-го порядка Ставропольской агломерации.

*Потенциальные агломерационные элементы* образованы городами и поселениями, расположенными вне территориально-градостроительного каркаса Юга России, на второстепенных внутриобластных магистралях. Эта группа подцентров расселения, как правило, обладает меньшим производственно-градостроительным потенциалом: Родионово-Несветайская (Ростовской агломерации); Усть-Лабинск (Краснодарской агломерации); Камызяк и Нариманов (Астраханской агломерации). В составе указанной группы элементов особо выделяются сельские поселения Краснодарской агломерации, обладающие значительной численностью - 20-30 тыс. человек.

- **МЕСТНЫЕ:** малые и средние сельские поселения, малые селитебные образования (садоводческие товарищества). Эта группа поселений наиболее многочисленна, однако обладает наименьшей людностью - в среднем 5-10 тыс. человек.

функция иерархия		экономические производственные	трудовые	управление	культурно- бытовые	рекреационные
		А	Б	В	Г	Д
ВНЕШНИЕ	I Региональные	IA	IB	IV	IG	ID
	II Агломерационные	IIA	IIB	IIV	IIIG	IID
ВНУТРЕННИЕ	III Местные	IIIA	IIIB	IIIV	IIIG	IIID

Рис. 2. Классификация межселенных связей в структуре агломераций

Определено, что взаимосвязь всех элементов агломерационной системы расселения (региональных, агломерационных и местных) осуществляется посредством системообразующих связей. В структуре агломерации рассмотрены межселенные связи, различаемые по иерархии (региональные, агломерационные, городские), по функции, по направленности и по интенсивности. Степень интенсивности связей характеризует общие тенденции в пределах каждой группы межселенных связей.

### Региональные связи распространяются между региональными элементами расселения

IA. *Региональные экономические связи* являются ключевыми в развитии не только современных городов-центров, но и всей агломерации. Они расширяют экономические возможности в развитии всей системы расселения. К этому типу относятся следующие виды связей: производственные, технологические, торговые. Направление распространения - центробежные и центростремительные связи.

IB. *Региональные трудовые связи*, распространяющиеся за пределы агломерации, не столь интенсивны и не оказывают серьезного влияния на характер расселения. Однако при их достаточном проявлении следует пересматривать «границы» агломерации и включать в ее состав новые элементы расселения.

IV. *Региональные управленческие связи* являются ключевыми в региональной градостроительной политике. Они распространяются на значительные территории за пределы агломерации и увязывают развитие планировочной структуры агломерации с опорным каркасом расселения области и региона.

IG. *Региональные культурно-бытовые связи* не рассматриваются, так как их распространение за пределы агломерации нецелесообразно. Однако, при их проявлении, следует также пересматривать «границы» агломерации и включать в ее состав новые элементы.

ID. *Региональные рекреационные связи* носят сезонный характер. В летнее время наблюдаются главным образом центробежные связи. Центробежные связи недостаточно развиты. Города-центры привлекательны для регионального познавательного

туризма, где они выступают в качестве развитых культурных исторических центров с богатым наследием.

### **Агломерационные связи возникают между региональными и агломерационными элементами расселения**

IIА. *Агломерационные экономические связи* активно проявляются при взаимодействии города-центра и второстепенных подцентров 2-го порядка – агломерационных элементов. В составе экономических связей представлены: производственные, технологические, торговые, инвестиционные и другие виды. Выделены следующие направления взаимодействия: центробежные и центростремительные между городом-центром и выделенными агломерационными элементами, а также распространение связей между агломерационными элементами.

IIБ. *Агломерационные трудовые связи* отличаются высокой интенсивностью, и носят центростремительный характер, преимущественно распространяясь в направлении города-центра. Это свидетельствует о несбалансированном размещении мест приложения труда в составе иных элементов расселения.

IIВ. *Агломерационные управленческие связи* являются ведущими структурообразующими связями в развитии агломерации. Основной их задачей становится урегулирование межмуниципальных интересов и взаимосвязанное развитие всей системы расселения.

IIГ. *Агломерационные культурно-бытовые связи* носят центростремительный характер и концентрируются вокруг агломерационных элементов расселения. Связи носят периодический, а иногда и повседневный характер.

IIД. *Агломерационные рекреационные связи* носят центростремительный и центробежный характер: культурный отдых привлекает население с периферии в центр, а отдых на природе подразумевает, наоборот, миграции населения из центра в пригород (рекреационные зоны). Эти связи носят сезонный характер.

### **Местные связи распространяются между агломерационными и местными элементами расселения**

IIIА. *Местные экономические связи* распространяются вокруг агломерационных центров в пределах небольшой группы поселений. Здесь возникают тесные сельскохозяйственные (агропроизводственные) связи.

IIIБ. *Местные трудовые связи* отличаются высокой интенсивностью, носят центростремительный характер, распространяются в направлении города-центра и близлежащих агломерационных центров. Этот факт указывает на несбалансированное размещение мест приложения труда в структуре местных элементов расселения.

IIIВ. *Местные управленческие связи* носят локальный характер, концентрируются вокруг муниципальных административных центров. Однако они также нуждаются в согласовании с развитием всей системы расселения агломерации.

IIIГ. *Местные культурно-бытовые связи* характеризуются высокой интенсивностью и носят центростремительный характер, распространяются в направлении агломерационного центра расселения, где сконцентрированы объекты периодического и повседневного обслуживания населения.

IIIД. *Местные рекреационные связи* носят сезонный характер. Наблюдаются как центробежные, так и центростремительные связи: культурный отдых привлекает население с периферии в центр, а отдых на природе подразумевает, наоборот, миграции населения из центра в пригород – местные локальные рекреационные центры.

В составе каждой изученной агломерации: Ростовской, Волгоградской, Краснодарской, Ставропольской, Астраханской, выявлены и классифицированы межселенные связи всех видов. Наблюдается общая тенденция - дифференцированный принцип организации межселенных связей (по функции и направленности) между отдельными элементами иерархической структуры. В то же время, агломерации отличаются степенью развития выделенных элементов расселения, их «связностью» с элементами низшего и верхнего уровня, а также между собой. Установлено, что это зависит от планировочной и иерархической структуры самих агломераций, плотности поселенческой сети, развитости ядра расселения, особенностей функционально-пространственного развития.

При изучении агломераций были выявлены **модели территориально-пространственной организации**, группирующие их в соответствии с основными характеристиками поселенческой сети в структуре агломерации: состав, уровень концентрации поселений, характер расселения. Ведущим критерием для выделения агломераций в подгруппы является показатель концентрации городского населения в «ядре». В каждой модели выявлены особенности территориально-пространственного взаимодействия между «элементами» иерархической структуры (Рис. 3).

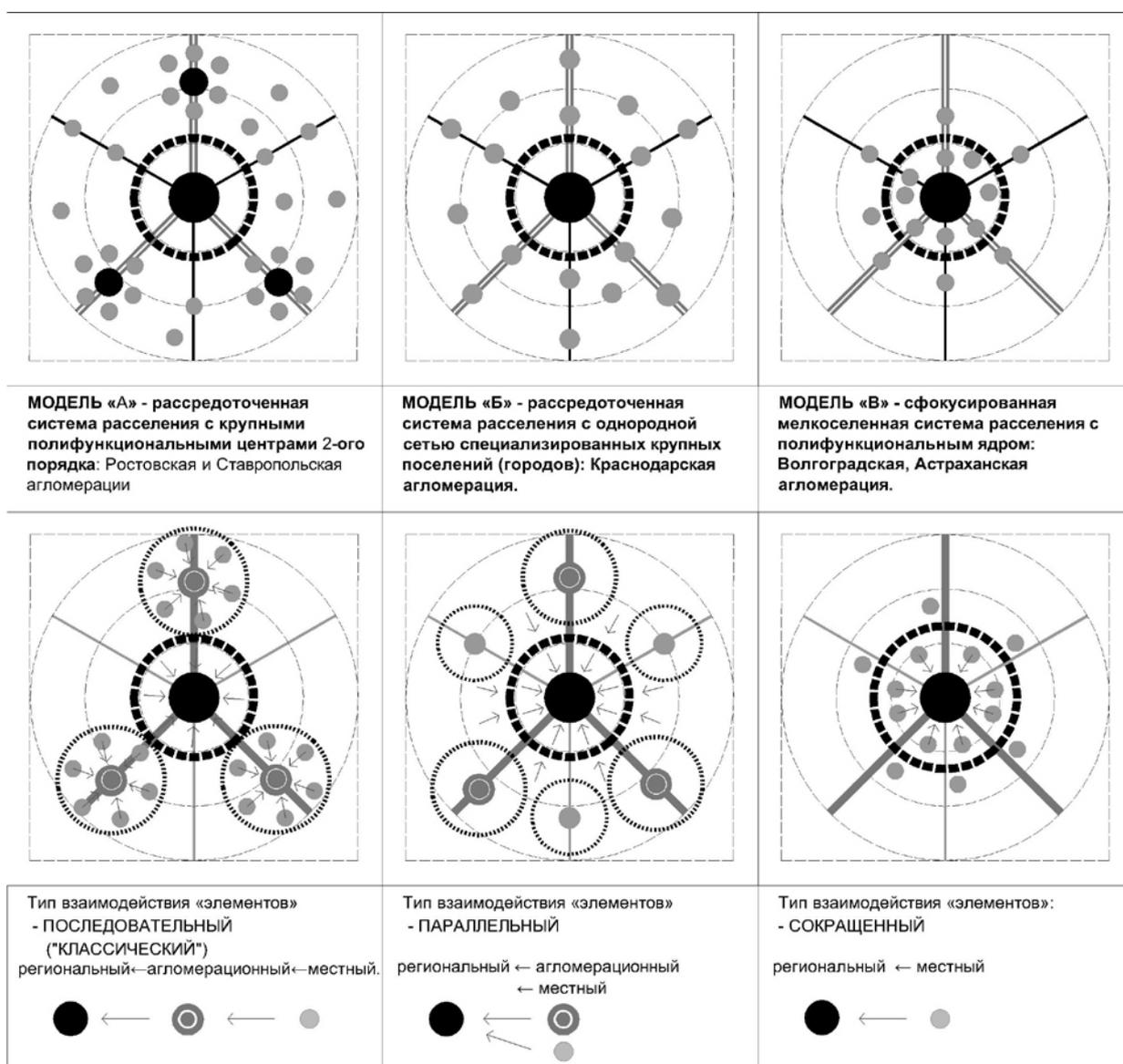


Рис. 3. Модели территориально-пространственной организации

*Модель «А» – рассредоточенная система расселения с крупными полифункциональными центрами 2-го порядка.* В состав этой группы входят Ростовская, Ставропольская агломерации. Показатель концентрации городского населения в «ядре» составляет 65-70%. Агломерационная сеть поселений характеризуется как дисперсная высокоплотная с неоднородной сетью поселений, в составе которой помимо города-центра выделены крупные полифункциональные центры 2-го порядка, расположенные на различном расстоянии от города-центра. Поселения (города) в составе агломерации дифференцированы по функции: города подцентры 2-го порядка – центры промышленного производства; крупные поселения (в том числе административные центры) – центры аграрного производства. По типу природно-урбанизированного каркаса выделены: «многолучевая приречная» Ростовская агломерация; «трехлучевая предгорная» Ставропольская. Тип взаимодействия «элементов» иерархической структуры - **последовательный («классический»)**. В составе агломерации сохраняется иерархический строй между всеми элементами системы расселения: региональный ← агломерационный ← местный.

*Модель «Б» - рассредоточенная система расселения с однородной сетью специализированных крупных поселений (городов).* Подобную модель развития имеет Краснодарская агломерация. Показатель концентрации городского населения в «ядре» – 79%. Система расселения агломерации характеризуется как дисперсная высокоплотная с однородной сетью крупных поселений (в том числе городов). Поселения и города в составе агломерации специализируются, главным образом, в области аграрного сектора: выращивание и переработка сельхозсырья. К этому типу относится Краснодарская агломерация, в структуре которой выделен «многолучевой приречный» природно-урбанизированный каркас. Тип взаимодействия «элементов» иерархической структуры - **параллельный**. В составе агломерации многочисленные сельские поселения относительно «самодостаточны» и обладают меньшей связностью с развитыми городами-подцентрами расселения 2-го порядка: Тимашевском, Кореновском, Усть-Лабинском. Эти поселения рассматриваются в качестве агломерационных элементов расселения и связаны уже непосредственно с региональным центром. Взаимодействие элементов расселения: региональный ← агломерационный, местный.

*Модель «В» - сфокусированная мелкоселенная система расселения с полифункциональным ядром.* В состав этой группы входят Волгоградская, Астраханская агломерации. Показатель концентрации городского населения в «ядре» – около 90%. Расселение агломерации отличается дисперсной мелкоселенной сетью поселений, сфокусированных вокруг города-центра. Крупные экономические центры расположены в структуре ядра агломерации. Поселения в составе агломерации дифференцированы по функции: город-центр (и города-спутники) – полифункциональное ядро; малые города и поселения (в том числе административные центры) – центры аграрного производства и переработки сельхозсырья. По типу природно-урбанизированного каркаса выделены: «многолучевая приречная» Волгоградская, «многолучевая пойменная» Астраханская агломерации.

Тип взаимодействия «элементов» - **сокращенный**. В структуре агломераций расположены слаборазвитые экономические подцентры, которые рассматриваются в качестве местных элементов расселения. Иерархия взаимодействия элементов планировочной структуры: региональный ← местный.

Определено, что в структуре агломераций наблюдается недостаточное территориально-пространственное и экономическое развитие агломерационных элементов расселения. Это подтверждает также несбалансированность градостроительного (и экономического) развития между узлами регионального и агломерационного уровня, а также отсутствие планировочной *связности* между ними.

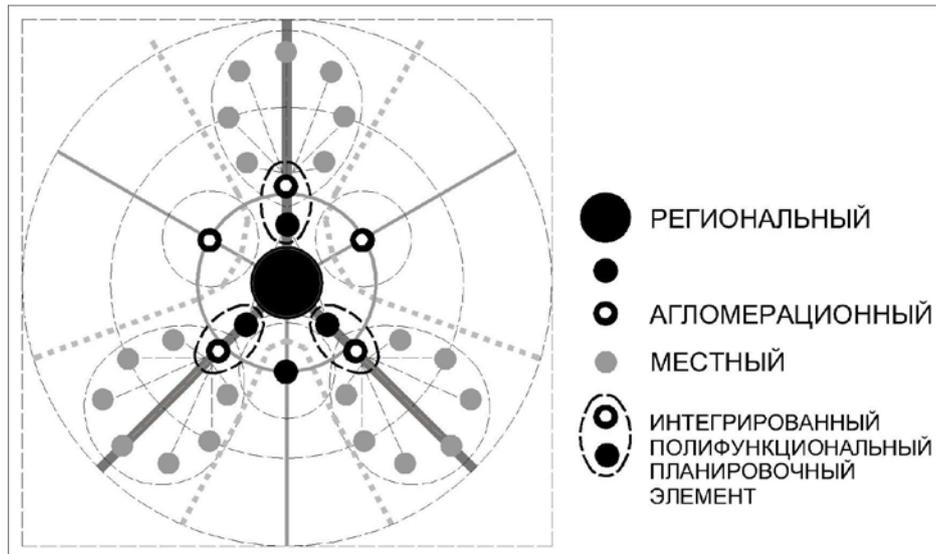


Рис. 4. Перспективная модель развития агломераций

Для определения направлений пространственного роста агломераций Юга России принята концепция полицентрического перспективного развития системы расселения. В качестве приоритетной выбрана полицентрическая многоядерная интегрированная модель развития (Рис. 4). В ней использованы естественные процессы урбанизации – постепенное территориальное преобразование города-центра в полицентрическую структуру, в сочетании со стратегическим развитием интегрированных полифункциональных элементов расселения: взаимосвязанным планировочным развитием региональных и агломерационных элементов. Главное условие преобразования агломерации - выделение и сохранение функциональной и планировочной иерархичности элементов агломерации. Подобная идея развития скорректирует процессы урбанизации с учетом особенностей каждой агломерации, и позволит комплексно развиваться всей системе расселения Юга России.

### Заключение

На основе выявленных особенностей внутреннего «элементарного» строения городских агломераций определено, что в структуре агломераций недостаточное территориальное развитие получили элементы агломерационного уровня: города-спутники и подцентры расселения 2-го порядка. Это связано, прежде всего, с чрезмерной концентрацией ведущих региональных функций в городе-центре. С целью реорганизации существующих агломераций предложена модель перспективного полицентрического развития, которая базируется на процессах интеграции: формировании в пределах агломераций взаимосвязанных элементов регионального и агломерационного уровней. Предложенное проектное решение позволит комплексно преобразовать всю территорию агломерации.

### Литература

1. Листенгурт Ф.М., Портянский И.А., Юсин Г.Н. Программно-целевое планирование систем населенных мест. М.: Экономика, 1987. - С. 25-30.
2. Расселение в пригородных зонах. под ред. Давидовича В.Д., Коваль С.А.// Вопросы географии. М.: «Мысль», 1971. - №87. - С. 18-21.

3. Давидович В.Д., Хорев Б.С. Города-спутники: сб. ст., М.: «Государственное издательство географической литературы», 1961. - С. 10-12.
4. Гухман Е.В. Проблемы развития пригородов крупнейших городов: обзорная информация МГЦНТИ // Проблемы больших городов, 1990. - вып.5. - С. 6-11.
5. Лаппо Г.М. Развитие городских агломераций в СССР // Сб. Проблемы конструктивной географии, М.: «Наука», 1978. - С. 6-10.
6. Бочаров Ю.П., Любовный В.Я., Швердяева Н.Н. Город и производство. М.: Стройиздат, 1980. - С. 35-44.
7. Малоян Г.А. Агломерация – градостроительные проблемы. М.: Ассоциация строительных вузов, 2010. - С. 34-39.
8. Бозе, Эдуард. Городская агломерация: старое название – новое содержание. // Российское экспертное обозрение: сетевой журнал. 2011. [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.rusrev.org/content/review/default.asp?shmode=8&ida=1919&ids=154>

## References

1. Listengurt F.M., Portjanskij I.A., Jusin G.N. *Programmno-celevoe planirovanie sistem naseleennyh mest* [Program-purpose planning of systems of the populated places]. Moscow, 1987, pp. 25-30.
2. *Voprosy geografii* [Questions of geography]. Moscow, 1971, no 87, pp. 18-21.
3. Davidovich V.D., Horev B.S. *Goroda-sputniki* [Cities-satellites]. Moscow, 1961, pp. 10-12.
4. Guhman E.V. *Problemy bol'shih gorodov* [Problems of big cities]. 1990, no. 5, pp. 6-11.
5. Lappo G.M. *Sbornik "Problemy konstruktivnoj geografii"* [The collection "Problem of constructive geography"]. Moscow, 1978, pp. 6-10.
6. Bocharov Ju.P., Ljubovnyj V.Ja., Sheverdjaeva N.N. *Gorod i proizvodstvo* [City and production]. Moscow, 1980, pp. 35-44.
7. Malojan G.A. *Aglomeracija – gradostroitel'nye problemy* [Agglomeration – town-planning problems]. Moscow, 2010, pp. 34-39.
8. Boze Je. *Gorodskaja aglomeracija: staroe nazvanie – novoe sodержanie* [City agglomeration: the old name – the new maintenance]. Available at: <http://www.rusrev.org/content/review/default.asp?shmode=8&ida=1919&ids=154>

**ДААННЫЕ ОБ АВТОРЕ**

**Ю.В. Андреева**

Старший преподаватель, кафедра Градостроительства, Институт архитектуры и искусств Южного федерального университета, Ростов-на-Дону, Россия

e-mail: [an\\_julia@list.ru](mailto:an_julia@list.ru)

**DATA ABOUT THE AUTHOR**

**J. Andreyeva**

Senior teacher, chair of Urban Development, Institute of Architecture and Art of Southern Federal University, Rostov-on-Don, Russia

e-mail: [an\\_julia@list.ru](mailto:an_julia@list.ru)