

Вестник Томского государственного
архитектурно-строительного университета.
2025. Т. 27. № 3. С. 75–87.

ISSN 1607-1859 (для печатной версии)
ISSN 2310-0044 (для электронной версии)

Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo
arkhitekturno-stroitel'nogo universiteta –
Journal of Construction and Architecture.
2025; 27 (3): 75–87.
Print ISSN 1607-1859
Online ISSN 2310-0044

НАУЧНАЯ СТАТЬЯ

УДК 711.5:658.012.12

DOI: 10.31675/1607-1859-2025-27-3-75-87

EDN: HPBQQF

МОДЕЛЬ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ПРОМЫШЛЕННОЙ И СЕЛИТЕБНОЙ ЗОН В ГОРОДАХ-ЗАВОДАХ

Андрей Дмитриевич Бурганов

Уральский государственный

*архитектурно-художественный университет имени Н.С. Алфёрова,
г. Екатеринбург, Россия*

Аннотация. *Актуальность.* Промышленные поселения, начавшиеся с городов-заводов, сегодня испытывают острый градостроительный кризис. Суть их планировочной структуры остается во многом неизученной, поскольку города-заводы, породившие их, преимущественно воспринимаются как исторический феномен, а не как градостроительный тип. Вместе с тем ряд сохранившихся российских, особенно уральских, промышленных поселений несет в себе черты особой планировочной организации, требующей осмысления в рамках современной градостроительной теории.

Цель. Описание города-завода как системы, основанной на процессах взаимодействия промышленной и селитебной зон. В отличие от историко-ориентированного понимания, данный подход позволит понять сущность градостроительной структуры поселений и выявить, что именно выступает главным фактором их пространственного развития.

Методы: историко-генетический анализ, мысленный эксперимент с эмпирическими объектами.

Результаты. Введена экспликация понятия «город-завод», а также понятие-антипод – «промышленный город», поселение с периферийным расположением производства относительно селитьбы. В общих чертах сформулирована модель взаимодействия промышленной и селитебной зон в городах-заводах.

Выводы. На основе модели продемонстрировано, что характер развития промышленной зоны служит основным фактором градостроительных преобразований в рассматриваемых поселениях. Результаты исследования могут послужить отправной точкой формирования алгоритма для построения стратегий по реорганизации старопромышленных территорий в городах-заводах.

Ключевые слова: город-завод, промышленная зона, селитебная зона, промышленный город, градостроительная система

Для цитирования: Бурганов А.Д. Модель взаимодействия промышленной и селитебной зон в городах-заводах // Вестник Томского государственного архитектурно-строительного университета. 2025. Т. 27. № 3. С. 75–87. DOI: 10.31675/1607-1859-2025-27-3-75-87. EDN: HPBQQF

ORIGINAL ARTICLE

MODEL OF INTERACTION BETWEEN INDUSTRIAL AND RESIDENTIAL AREAS IN PLANT-TOWNS**Andrei D. Burganov***Ural State University of Architecture and Art, Ekaterinburg, Russia*

Abstract. Industrial settlements that began with plant-towns are currently experiencing an urban development crisis. The essence of their planning structure remains largely unexplored, since plant-towns are predominantly perceived as a historical phenomenon rather than as a special type of urban structure. At the same time, a number of preserved Russian, especially Ural, industrial settlements have special planning organization that requires understanding within the framework of modern urban development theory.

Purpose: The article describes a plant-town as a system based on the interaction between industrial and residential zones. In contrast to the historically oriented understanding, this approach allows understanding the urban development structure of settlements and identifying the spatial development.

Methodology: Historical and genetic analysis, mental experimentation with empirical objects

Research findings: The concept of a plant-town is introduced, as well as its antipode concept – an industrial town, a settlement with a peripheral location of production relative to residential areas. A model of interaction between industrial and residential zones in industrial cities is formulated in general terms.

Value: The model demonstrates that the nature of industrial zone development serves as the main factor in transformation of settlements. Research findings can serve as a starting point to reorganize the old plant territories in industrial settlements.

Keywords: plant-town, industrial area, residential area, industrial town, urban-planning system

For citation: Burganov A.D. Model of Interaction Between Industrial and Residential Areas in Plant-Towns. Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo arkhitekturno-stroitel'nogo universiteta – Journal of Construction and Architecture. 2025; 27 (3): 75–87. DOI: 10.31675/1607-1859-2025-27-3-75-87. EDN: HPBQQF

Как известно, старопромышленные города Урала сегодня представляют собой проблемные поселения с точки зрения архитектурно-градостроительной организации. Это во многом объясняется кризисными явлениями в развитии взаимодействия промышленной и селитебной зон. Поиск методов улучшения градостроительной структуры этих поселений представляется естественной задачей архитектора, их исследующего. Для этого необходимо выяснить, что будет являться базисом или отправной точкой для выработки методов и стратегий будущих градостроительных преобразований. На наш взгляд, таким фундаментом должно стать понимание города-завода как градостроительной системы, функционирование которой основано на взаимодействии его главных планировочных зон – промышленной и селитебной [4]. Создание модели на основе этого принципа откроет новые возможности для оценки применимости тех или иных проектных решений по реорганизации градостроительной структуры городов-заводов.

В контексте настоящего исследования рассмотрено, каким образом, выстраивая те или иные типы взаимодействия города и завода, можно повлиять

на поселение в целом; от каких действий будет улучшаться градостроительная структура городов-заводов, а от каких ухудшаться и дезинтегрироваться.

Для того чтобы в общих чертах понять, что такое город-завод как градостроительная система, сначала необходимо ввести экспликацию понятия «город-завод», ориентированную на структурную сущность объекта. Термин «город-завод» сегодня часто употребляется в среде краеведов и архитекторов для обозначения исторического явления в градостроительстве. Так, Р.М. Лотарева, Е.Б. Морозова и другие исследователи рассматривают город-завод как систему расселения, существующую в определённый период времени [2, 5, 8]. При этом, кроме внешних атрибутов эпохи, широко освещаются и структурные параметры этих поселений, однако делается это в рамках именно исторического понимания объекта. Это логично, ведь города-заводы были продуктами определённого времени, создавались в соответствии с потребностями XVIII–XIX вв. и, следовательно, обладали рядом черт, присущих конкретному историческому периоду. Однако, если мы ставим своей целью выявление факторов градостроительного развития этих старопромышленных поселений, мы не можем удовлетвориться таким историко-ориентированным пониманием. Для этого необходимо выделить сущностные характеристики города-завода без оглядки на его генетические особенности.

Как известно, типов промышленных поселений в истории было много. Это и города-компании, и соцгорода, и промышленные поселения второй половины XX в., и города-заводы. Всех их можно выстроить в относительно четкую линию, согласно этапам развития подходов к размещению промышленных предприятий в городе [8]. Однако здесь может иметь место и иная система классификации, основными признаками которой будут не время и место создания той или иной системы в совокупности с ее морфологическими особенностями, а структура взаимодействия производственной и селитебной зон, поскольку именно этот вопрос был особенно важен при создании промышленных поселений на протяжении всего XX в. [6, 7]. Таким образом, можно выделить типы поселений в соответствии с характерным для них принципом взаимодействия селитебной и производственной зон.

С одной стороны, есть такие города, в которых промышленная зона располагается на периферии селитебной территории, а взаимодействие двух зон локализуется на предзаводской площади, что подчеркивается архитектурными и градостроительными средствами (рис. 1, б). Формируется так называемая стыковая зона, сосредоточивающая в себе основные учреждения, связанные с управлением и социальным обслуживанием завода. Селитебная и промышленная части города соприкасаются друг с другом по одной стороне, что позволяет им развиваться в трех направлениях относительно линии соприкосновения. В эту категорию входят как соцгорода, так и более поздние типы промышленных поселений. Далее будем называть их *промышленными городами*.

С другой стороны, имеются такие поселения, производственная зона которых находится в планировочном центре и является градоформирующим элементом системы (рис. 1, а). Примыкание селитебной здесь может быть двухсторонним, трехсторонним или сплошным, т. е. осуществляться по всему периметру промышленной площадки. С этой точки зрения термин «город-завод»

может применяться не только к историческому феномену, но и к особому типу градостроительных структур, в которых предприятие составляет основу градостроительного ядра.

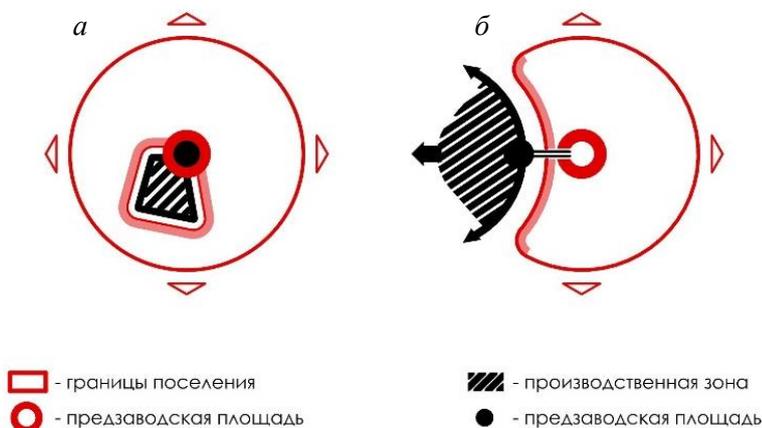


Рис. 1. Принципиальные схемы города-завода (а) и промышленного города (б)

Fig. 1. Schematic diagrams of plant-town (a) and industrial town (b)

Из этого следует, что какое-то старопромышленное поселение Урала, именуемое городом-заводом в историческом понимании, может не являться таковым в рассматриваемом здесь смысле. Так, сохранившиеся исторические города-заводы в подавляющем большинстве соответствуют данной схеме лишь отчасти, а нередко не соответствуют вовсе, как, например, Северский завод.

Таким образом, термин «город-завод» далее будет употребляться для обозначения определённого типа промышленных поселений, которые удовлетворяют следующим условиям: производственная зона образует градостроительный центр; предприятие или группа предприятий, расположенных в этой зоне, являются основным местом приложения труда.

Далее необходимо сконструировать в общих чертах градостроительную модель данного поселения, на основании которой будут выявлены закономерности развития таких систем. В свою очередь, опираясь на модель, мы сможем более обоснованно предсказать, как данная система поведет себя при нашем вмешательстве с целью ее улучшения.

Исходные принципы и допущения

Вначале необходимо обозначить основной принцип, положенный в основу модели города-завода. Он базируется на доминанте обеспечения максимальной доступности контактов людей со своим окружением при условии минимизации усилий на их установление. Подобные идеи о развитии городов высказывали многие специалисты, наиболее известным и последовательным из которых был греческий градостроитель К. Доксиадис, сформулировавший пять принципов экистики (созданной им науки о развитии поселений) [10]. На наш взгляд, данные предположения достаточно убедительно объясняют базовые механизмы пространственного развития поселений. Из них выводится важное

следствие – город, построенный на ровной поверхности и лишенный всякого рода препятствий, а также не скованный догматами градостроительных концепций, будет иметь равномерное и симметричное пространственное развитие относительно своего центра.

Согласно концепции Доксиадиса, каждое поселение состоит из общегородского центра, ткани или гомогенной части, циркуляторной системы (транспортные сети, коммунальная инфраструктура и т. п.), а также из специализированных зон [9]. Под последними подразумеваются территории, явно выделяющиеся из однородной городской застройки, например территории школ, университетов, военных частей и т. д. В контексте настоящего исследования специализированными зонами будут выступать территории промышленных предприятий.

Далее необходимо обозначить некоторые допущения.

Во-первых, в рассматриваемых градостроительных системах промышленная зона состоит из одной промышленной площадки или промышленного района, представленного группой исторически сложившихся предприятий или промышленным узлом. В реальности на территории исследуемых градостроительных систем, как правило, действуют несколько промышленных площадок, расположенных в разных частях поселения. Наличие множества разрозненных предприятий оказывает существенное влияние на градостроительную структуру городов-заводов. Так, общегородской центр стремится занять такое положение, чтобы иметь примерно равную доступность к каждому из них. Это можно представить как центр тяжести фигуры, вершины которой образованы предзаводскими площадями каждого предприятия. В нашей идеализированной схеме оперируем лишь одной промышленной зоной, что упрощает мысленный эксперимент. Существующие отступления от идеальной схемы в реальных условиях необходимо учесть в дальнейшем после конкретизации модели.

Во-вторых, предлагается пренебречь воздействием факторов природы, экономики, политики и т. д. на формирование городов-заводов, рассматривая их как расположенные «в чистом поле». В действительности на осуществление градостроительных преобразований оказывает воздействие множество факторов, от которых мы намеренно абстрагируемся для уяснения сущности взаимодействия города и завода как первичных градостроительных элементов промышленного поселения. Однако об этих моментах необходимо помнить, т. к. порой они существенным образом затмевают чисто градостроительные факторы развития, следующие упомянутым выше принципам. Политические и культурные факторы могут обуславливать насаждение какой-либо градостроительной доктрины, в соответствии с которой поселения должны иметь определенную форму и систему пространственной организации. Например, внедрение регулярных планировочных построений в российском градостроительстве XIX в. обусловило повсеместное применение ортогональных планов городов, часто не учитывающих местные особенности развития, а также природные условия среды [5]. Однако такие радикальные преобразования десятилетиями закреплялись в городской структуре и укоренялись в сознании жителей как исторический образ. Теперь невозможно представить Санкт-Петербург или Ирбит без характерных лучевых разветвлений основных улиц. Однако это вовсе не означает, что такие преобразования явились следствием естественных

механизмов развития города. Часто они не отражают потребностей поселения и во многом неудобны с точки зрения обеспечения доступности. Подобных факторов может быть много, они переплетаются, взаимно дополняют или ослабляют друг друга, тем самым искажая существенные процессы в градостроительной системе.

В-третьих, селитебная территория развивается из точки, именуемой далее общегородским центром, или из системы центра равномерно по всем доступным направлениям. При этом интенсивность роста ткани селитебной территории тем больше, чем ближе она к градостроительному каркасу.

Модель города-завода

Город-завод в рассматриваемой нами идеализированной схеме состоит из селитебной территории и промышленной зоны. Обе характеризуются значительной степенью автономности [1]. Завод изначально составляет элемент городского центра и находится в центре селитебной территории. При этом необходимыми условиями существования системы выступают высокая градоформирующая значимость предприятия, компактность и относительно небольшая площадь промышленной территории, т. к. это позволяет заводу оставаться в центре градостроительной структуры, не препятствуя развитию селитебной зоны.

Промышленная зона города-завода – это одна или несколько промышленных площадок, сложившихся в одном месте исторически или планомерно как промышленный узел и занимающих центральное положение в планировочной структуре города. Развитие промышленной зоны происходит преимущественно в одном-двух перпендикулярных направлениях по линейной, линейно-глубинной и глубинной схемам [6]. Они могут классифицироваться на статичные и динамичные по характеру развития. Статичные промышленные зоны имеют относительно устойчивые границы в течение длительного времени (десятилетия), в то время как динамичные постоянно стремятся то к расширению за счет территориальной экспансии, то к сокращению за счет передачи своих земель в распоряжение селитебной зоны. Наличие динамичных промышленных зон является одним из основных факторов разрушения градостроительной структуры города-завода, что будет показано далее.

Селитебная зона представляет собой совокупность жилых, общественных и административных функциональных зон. Здесь непосредственно живут люди и протекает общественная жизнь города. Данная зона способна расширяться во всех направлениях от своего центра. Характер ее расширения во многом определяется развитием градостроительного каркаса, закреплённого в главных коммуникациях города.

Общегородской центр – часть селитебной территории и главный элемент градостроительного каркаса, в котором наблюдается наибольшая общественная активность. Сюда сходятся основные транспортные и пешеходные коммуникации, располагаются главные учреждения управления, торговли, финансов и т. д. Общегородской центр в силу обстоятельств может распадаться на элементы с образованием так называемой *системы центра*, в которую могут входить исторический, деловой, спортивный, промышленный и другие центры [3]. Общегородской центр стремится занять наиболее оптимальное по-

ложение, исходя из обеспечения максимальной доступности к нему со стороны селитебной территории.

Необходимо отметить, что селитебная и промышленная зоны имеют некоторые сходства в своей структуре. Так, и одна и другая имеют свои центры и свою ткань. Для промышленной зоны таким центром является предзаводская площадь, на которой расположены заводоуправление и другие ведомственные постройки общественного и административного характера, а тканью – территория, на которой находятся производственные цеха, вспомогательные здания и сооружения. В селитебной зоне ядром выступает общегородской центр, а тканью – жилые кварталы и районы. При этом в систему общегородского центра, как один из элементов, входит и промышленный центр. В этом заключается отличие этих двух зон: селитебная всегда имеет большее значение, чем промышленная. Поселение может существовать без промышленной зоны, но промышленная зона не может функционировать без города (за исключением редких случаев).

Показатели взаимодействия

Описанные выше элементы модели, несмотря на их упрощенность, находятся в довольно сложном взаимодействии. Например, промышленная территория взаимодействует с селитебной посредством своего расположения, формы территории и размещения предзаводской площади в структуре города. В частности, имеет значение, находится ли последняя вблизи главных городских магистралей, связана ли она с общегородским центром и т. д. Каждое из этих состояний оказывает заметное влияние на картину взаимодействия города и завода в целом, а следовательно, определяет структуру промышленного поселения.

Для того чтобы упорядочить эти возможные состояния и качественно оценить взаимодействие промышленной и селитебной зон, вводятся *качественные показатели взаимодействия*. Показатели делятся на группы в соответствии с тем, к каким элементам системы они относятся. Выделено четыре таких группы:

– *Общая характеристика промышленной зоны*. Данная группа непосредственно отражает состояние промышленной зоны через несколько ключевых показателей, таких как конфигурация промышленной зоны, характер ее развития (статичная, динамичная), класс вредности. Данные показатели нужны для предварительной оценки влияния производства на селитебную территорию в сложившихся градостроительных условиях.

– *Характер примыкания селитебных районов к промышленной зоне и степень их развитости*. В этой группе собраны показатели, отражающие, каким образом селитебная территория относится к промышленной зоне. Как располагаются жилые районы относительно производства – с одной стороны, с двух или же окружают его полностью. Если районов несколько, то какова степень их развитости. Как было отмечено, диспропорция в развитии районов является маркером перехода поселения к состоянию промышленного города. Кроме того, имеет значение то, как соприкасается селитебная зона с промышленной: непосредственно или косвенно. Нередки случаи, когда город с заводом разделены водной, ландшафтной или иной преградой, не позволяющей или существенно затрудняющей непосредственное градостроительное взаимодействие.

– *Взаимное расположение исторического центра, общегородского центра (фактического градостроительного ядра) и предзаводской площади* показывает диспозицию градостроительного каркаса в общих чертах. Так, взаимное расположение ключевых центров промышленного поселения часто убедительно демонстрирует направленность его развития. Если расположение центров совпадает, то поселение во многом развивается преемственно, сохраняя черты изначальной градостроительной структуры. В случае разделения этих центров, особенно общегородского от исторического, можно говорить о переходе города-завода в иное состояние, требующее иных подходов к размещению предприятий.

– *Характер расположения (трассировки) главных городских магистралей и основных градостроительных связей* демонстрирует в совокупности с предыдущим набором показателей, каким образом развивается градостроительный скелет поселения. Основные транспортные магистрали во многом отражают кратчайшие и наиболее выгодные направления для установления контактов. Именно вдоль этих направлений, вероятнее всего, будет происходить дальнейший рост города и производства.

Уточнение и дальнейшее развитие системы показателей взаимодействия позволят создать систему оценки конкретных градостроительных систем типа *город-завод – промышленный город* на предмет их соответствия той или иной стратегии градостроительного развития.

Механизм работы системы

В случае когда промышленная зона города находится в планировочном центре, поведение градостроительной системы во многом детерминировано производством. Иными словами, промышленная зона является флагманом пространственного развития города, тогда как традиционно, напротив, селитебная зона задает тон градостроительным преобразованиям. Условием существования такой системы выступает высокий экономический статус предприятия. До тех пор, пока производство остается главным смыслом существования города, с его градостроительными потребностями приходится считаться. В противном случае, при снижении данного статуса ниже определенного порога, селитебная зона становится первичным источником преобразований в городах-заводах. В этом смысле можно говорить о весовых характеристиках двух структурообразующих зон, определение которых выходит за рамки данного исследования. Главенствующая роль промышленной зоны позволяет ей расширяться за счет прилегающих селитебных районов, диктовать места для жилой и общественной застройки, определять трассировку транспортных и инженерных коммуникаций.

Промышленная и селитебная зоны по природе своей различны и плохо взаимодействуют между собой [1]. Они во многом стремятся к автономному существованию, т. е. к минимизации инородного влияния на собственную градостроительную структуру. Так, развитие промышленной зоны может сильно сковываться экологическими ограничениями, обусловленными прилегающей селитебной территорией, архитектурно-художественными и планировочными требованиями по взаимной увязке двух зон и т. д. То же, но в обратную сторону работает и для селитебной территории.

Вместе с тем, кроме центробежных, имеются и центростремительные факторы, связывающие эти две территории, важнейшим из которых является потребность в приближении места работы к месту проживания. В результате при вынужденном взаимодействии двух зон по многим направлениям происходит поиск оптимальной степени их взаимного влияния. Так, снижение весовых характеристик промышленной зоны уменьшает степень ее воздействия на селитебные районы, и последние начинают «забирать свое». Примером этому может служить процесс сдачи в аренду площадей административно-бытовых корпусов (АБК) или даже целых цехов завода под общественные функции по мере сокращения производства. То же, но в обратную сторону происходит с промышленной территорией при повышении ее градоформирующей значимости, когда, например, селитебные территории переходят в пользование промышленных предприятий.

Рассматривая города-заводы, мы наблюдаем, что при длительном росте градоформирующей значимости промышленной зоны и ее динамичном характере развитие поселения претерпевает существенные структурные изменения. В соответствии с принципом сохранения автономности селитьба начинает формироваться таким образом, чтобы промышленность оказалась на ее периферии. Это обусловлено тем, что растущее производство начинает препятствовать нормальному функционированию селитебной зоны, нарушая связность жилых районов и оказывая на них негативное экологическое воздействие. Следовательно, со временем город-завод в рассматриваемом здесь смысле перестает существовать. На практике это выражается в формировании нового планировочного ядра поселения, перераспределении транспортных потоков, создании одностороннего примыкания к промышленной зоне и в значительной диспропорции развития районов города, разделенных предприятием.

Однако, если предприятие имеет сравнительно небольшую градоформирующую значимость или статично по характеру пространственного развития, между селитебной территорией и заводом выстраивается оптимальный баланс, позволяющий продолжать развитие поселения без существенной трансформации изначальной градостроительной структуры. Границы промышленной зоны при этом остаются устойчивыми, а селитьба имеет свободу территориального роста. Даже с ликвидацией завода структура поселения существенно не меняется, т. к. его место могут без существенных усилий занять другие «функции центра».

Для более наглядной демонстрации принципов работы системы города-завода промоделируем ее историческое развитие, основанное на опыте изучения реальных примеров формирования старопромышленных поселений Урала. Как уже было отмечено, мы опускаем специфические природно-ландшафтные и историко-культурные особенности, имеющие место в реальных промышленных поселениях.

На первом этапе (рис. 2, а) для производства необходимой продукции в благоприятных ландшафтных, геологических и логистических условиях возводится предприятие, вокруг которого формируется селитебная зона. Для обеспечения нужд населения и осуществления функций управления создается общегородской центр, куда в числе прочего входит и предзаводская площадь. Жизнь города в большей степени находится под влиянием производства. Если

производство оказывается нерентабельным и закрывается, практически ничто не сможет далее поддерживать жизнь поселения – оно исчезает. Так, значительное количество городов-заводов Урала со вспомогательными производствами полностью прекратило свое функционирование, просуществовав не более века.

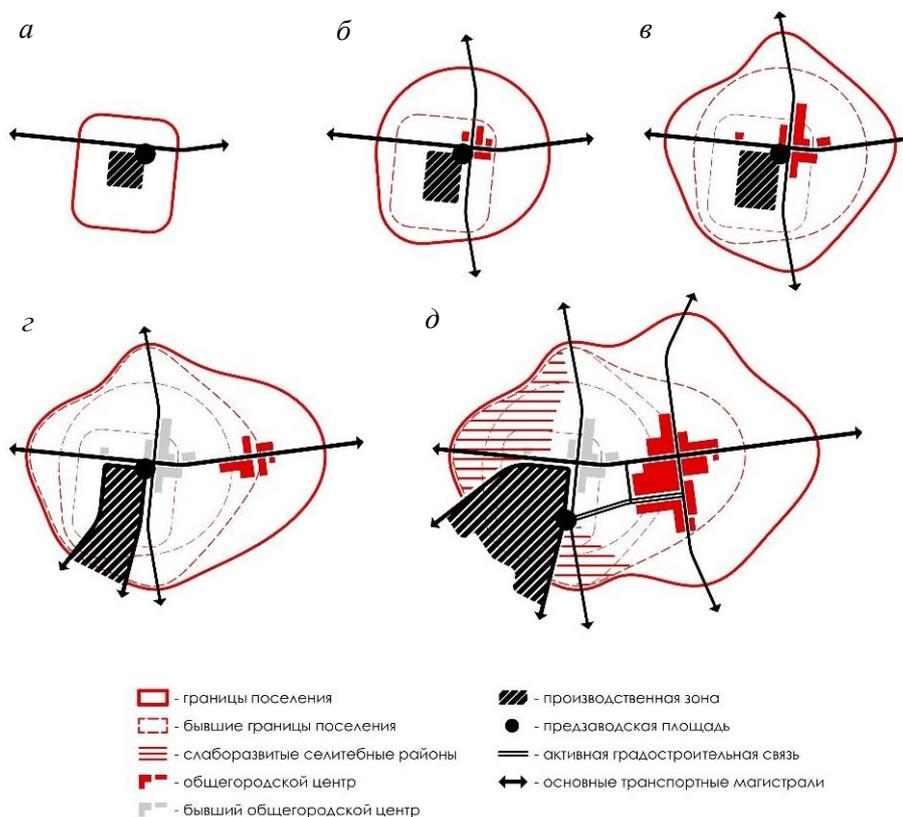


Рис. 2. Схемы развития города-завода:

a – зарождение города-завода; *б* – фаза активного становления; *в* – устойчивое развитие; *г* – реорганизация градостроительной структуры; *д* – гибридное состояние поселения

Fig. 2. Plant-town development maps:

a – plant-town generation; *b* – active formation; *c* – stable development; *d* – reorganization of urban planning structure; *e* – hybrid settlement

Вновь образованная система проходит фазу активного становления (рис. 2, *б*), в ходе которой определяются ее основные архитектурно-градостроительные параметры. Уточняются границы территории, намечаются линии транспортных и людских потоков, усложняется структура центральной зоны поселения и т. п. В этот период закладываются основные функциональные зоны, определяются места и размеры городских площадей, производственных и хозяйственных территорий, закрепляется сетка улиц и другие градостроительные параметры поселения, которые так или иначе будут сохраняться на протяжении десятилетий или столетий.

Далее поселение входит в фазу устойчивого развития (рис. 2, в). К этому времени границы промышленной зоны уже определены, а мощность завода стабилизирована. Этот период характеризуется небольшими улучшениями или ухудшениями общего состояния градостроительной системы без ее кардинального изменения. Заложенные в систему потенциально последовательно реализуются до тех пор, пока не будут достигнуты пределы ее развития, когда она перестанет отвечать новым требованиям жизни, основным источником которых выступает новый технологический уклад.

На следующем этапе происходят изменения в технологии производства, ведущие к значительному увеличению мощности предприятия. Вместе с тем появляется потребность в его пространственном расширении (рис. 2, г). Промышленная зона начинает прирастать территориями, нередко за счет селитебной, а существующая структура поселения становится неадекватной сложившейся ситуации. Выстроенный за долгое время баланс нарушается, что требует перестройки градостроительной структуры. Рост территории и мощности предприятия обуславливает удаление жилых и общественных образований от промышленной площадки, что влечет за собой разрыв многочисленных связей между районами города.

Общегородской центр стремится к поиску нового оптимального положения. Он начинает перемещаться, следуя за наиболее благоприятными градостроительными условиями, т. е. стремится занять место, где наиболее полно обеспечиваются связи с разными частями города и промышленностью (рис. 2, д). Поскольку селитебная зона, в связи с расширением заводской территории, оказывается разорванной, общегородской центр тяготеет к месту с наибольшей концентрацией населения и наикратчайшим доступом к предзаводской площади. В итоге один из городских районов приобретает первостепенную значимость в сравнении с остальными. Именно в нем преимущественно ведется новое строительство, реконструируются улицы, строятся современные учреждения обслуживания и т. д. Формируется одностороннее примыкание селитебной территории к промышленной зоне. Иными словами, *город-завод* постепенно трансформируется в *промышленный город*.

Фаза адаптации к новым градостроительным условиям происходит в соответствии со степенью реагирования конкретной градостроительной системы. На нее влияет множество факторов, от которых мы намеренно абстрагируемся: от эффективности муниципальных властей до природных условий местности. Градостроительная структура какое-то время существует в переходном режиме, когда черты города-завода сосуществуют с чертами промышленного города. Соотношение этих черт характеризует *степень гибридизации градостроительной системы*. Данный этап развития заканчивается, когда поселение полностью утрачивает структурно-функциональные черты старой системы. Это может произойти в результате коренной реконструкции поселения.

Выводы

Таким образом, определено, что такое город-завод как градостроительная система, обозначены основные принципы ее построения и сконструирована

модель взаимодействия селитебных и промышленных зон в данных поселениях. Все это позволяет более обдуманно подходить к исследованию градостроительных проблем, возникающих в городах-заводах на современном этапе.

Следующими действиями в рамках данного исследования должны стать: уточнение и развитие созданной градостроительной модели, описывающей более конкретные ситуации; формирование системы оценки применимости тех или иных проектных решений по реорганизации старопромышленных территорий.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Бурганов А.Д. Город и завод – природа градостроительных противоречий // *Архитектон: известия вузов*. 2024. № 4 (88). DOI: [https://doi.org/10.47055/19904126_2024_4\(88\)_5](https://doi.org/10.47055/19904126_2024_4(88)_5). URL: http://archvuz.ru/2024_4/5/ (дата обращения: 24.02.2025).
2. Вершинин В.И. Эволюция промышленной архитектуры. Москва : Архитектура-С, 2007. 176 с. ISBN 9785964701248.
3. Гутнов А.Э. Эволюция градостроительства. Москва : Стройиздат, 1984. 256 с.
4. Лотарева Р.М. Закономерности формирования производственных предприятий в структурах городов // *Академический вестник УралНИИпроект РААСН*. 2009. № 3. С. 42–47.
5. Лотарева Р.М. Промышленное градостроительство: Промышленные предприятия в архитектурно-планировочных структурах городов. Екатеринбург : Архитектон, 1996. 176 с. ISBN 5-7408-0006-4.
6. Матвеев Е.С. Промышленные зоны городов. Москва : Стройиздат, 1985. 215 с.
7. Морозова Е.Б. Историческая эволюция взаимосвязи «город-производство»: пространственный аспект // *Архитектура : сборник научных трудов / редкол.: А.С. Сардаров (гл. ред.) [и др.]*. Минск : БНТУ, 2019. Вып. 12. С. 182–186.
8. Морозова Е.Б. От промышленного поселения до технопарка: территориальные объекты промышленной архитектуры. Минск : БНТУ, 2014. 208 с.
9. Doxiadis C.A. Ekistics: An introduction to the Science of Human Settlements. London : Oxford University Press, 1968. 527 p.
10. Doxiadis C.A. Ekistics, the Science of Human Settlements // *Science*. 1970. V. 170. № 3956. P. 393–404.

REFERENCES

1. Burganov A.D. City and Factory are the Nature of Urban Planning Contradictions. *Arkhittekon: izvestiya vuzov*. 2024; 88 (4). Available: http://archvuz.ru/en/2024_4/5/ (accessed February 24, 2025). (In Russian)
2. Vershinin V.I. Evolution of Industrial Architecture. Moscow: Arkhitektura-S, 2007. 176 p. ISBN 9785964701248. (In Russian)
3. Gutnov A.E. Evolution of Urban Planning. Moscow: Stroyizdat, 1984. 256 p. (In Russian)
4. Lotareva R.M. Formation of Production Enterprises in Urban Structures. *Akademicheskii vestnik UralNIIProekt RAASN*. 2009; (3): 42–47. (In Russian)
5. Lotareva R.M. Industrial Planning: Industrial Enterprises in Architectural and Planning Structures of Cities. Ekaterinburg: Architecton, 1996. 176 p. ISBN 5-7408-0006-4. (In Russian)
6. Matveev E.S. Industrial Zones of Cities. Moscow: Stroyizdat, 1985. 215 p. (In Russian)
7. Morozova E.B. Historical Evolution of City-Industry Relations: Space Aspect. In: *Coll. Papers 'Arkhitektura'*, A.S. Sardarov Ed., Minsk, 2019; (12): 182–186. (In Russian)
8. Morozova E.B. From Industrial Settlement to Technopark: Territorial Objects of Industrial Architecture. Minsk, 2014. 208 p. (In Russian)
9. Doxiadis C.A. Ekistics: An Introduction to the Science of Human Settlements. London: Oxford University Press, 1968. 527 p.
10. Doxiadis C.A. Ekistics, the Science of Human Settlements. *Science*. 1970; 170 (3956): 393–404.

Сведения об авторе

Бурганов Андрей Дмитриевич, аспирант, Уральский государственный архитектурно-художественный университет имени Н.С. Алферова, 620075, г. Екатеринбург, ул. Карла Либкнехта, 23, andrey199126@gmail.com

Author details

Andrei D. Burganov, Research Assistant, Ural State University of Architecture and Art, 23, Karl Libknekht Str., 620075, Ekaterinburg, Russia, andrey199126@gmail.com

Статья поступила в редакцию 24.02.2025
Одобрена после рецензирования 15.03.2025
Принята к публикации 19.03.2025

Submitted for publication 24.02.2025
Approved after review 15.03.2025
Accepted for publication 19.03.2025