

УДК 711.4-112

Концепция развития окраинных и пригородных территорий в рамках расширения городов

Валиуллин А.А.¹, Валиуллина А.В.¹, Сафина Л.Р.¹

¹Казанский государственный архитектурно-строительный Университет, г. Казань, Российская Федерация

Аннотация. Существующие принципы проектирования, ориентированные на моноцентричное развитие городов, порождают массу проблем, включая экологические проблемы, проблемы маятниковой миграции городов, возникновение больших неиспользуемых пространств и пустырей, неорганизованного озеленения и многие другие. В итоге, актуальным становится вопрос реорганизации текущего подхода к проектированию окраинных и пригородных зон в контексте расширения и урбанизации городов. Целью данного исследования является выявление концепции, основанной на ключевых подходах к проектированию жилых микрорайонов, сформированных на принципах устойчивого развития и создания качественной городской среды. В статье заостряется внимание на необходимости учета всех аспектов жизни человека при проектировании, включая работу, жилье, социальное обеспечение, культуру, образование и досуг. Предложенная концепция основана на кластерном принципе и способствует повышению качества жизни за счет ориентации на активную уличную жизнь с общественными пространствами и природным компонентом. Она рассмотрена как комплексное понятие, отражающее характер и качество не только городской среды, но и жизни человека. Таким образом, внешнее пространство увязывается со сценариями жизни человека, подобным образом перенося все жизненные процессы человека в городскую среду.

Ключевые слова: микрорайон, квартал, расширение городов, развитие городов, окраины, пригородные территории.

Для цитирования: Валиуллин А.А., Валиуллина А.В., Сафина Л.Р. Концепция развития окраинных и пригородных территорий в рамках расширения городов // Архитектура. Реставрация. Дизайн. Урбанистика, 2024, 1 (3), с. 440-455

Concept for the development of outskirts and suburban areas within the framework of urban expansion

Valiullin A.A.¹, Valiullina A.V.¹, Safina L.R.¹

¹Kazan State University of Architecture and Engineering,
Kazan, Russian Federation

Abstract. The existing design principles focused on monocentric urban development give rise to a host of problems, including environmental problems, problems of urban pendulum migration, the emergence of large unused spaces and wastelands, disorganised landscaping and many others. As a result, the issue of reorganising the current approach to the design of outskirts and suburban areas in the context of urban expansion and urbanisation of cities becomes relevant. The aim of this study is to identify a concept based on the key approaches to the design of residential neighbourhoods formed on the principles of sustainable development and the creation of a quality urban environment. The article focuses on the need to consider all aspects of human life in the design, including work, housing, social welfare, culture, education and leisure. The proposed concept is based on the cluster principle and promotes the quality of life by focusing on active street life with public spaces and a natural

component. The concept of residential neighbourhood is considered as a complex concept reflecting the nature and quality of not only the urban environment, but also human life. Thus, the external space is linked to human life scenarios, similarly transferring all human life processes into the urban environment.

Key words: district, neighbourhood, urban expansion, urban development, outskirts, suburbs.

For citation: Valiullin A.A., Valiullina A.V, Safina L.R. Concept for the development of outskirts and suburban areas within the framework of urban expansion // Architecture. Restoration. Design. Urban science, 2024, 1 (3), p. 440-455

1. Введение

Как показывает практика, существующий принцип застройки городов приводит ко множеству проблем и усугублению существующей ситуации, а решить их в нынешних реалиях не так просто [1,2]. Стоит ли продолжать расширять границы городов, возводя на их окраинах гектары спальных районов доступного жилья и бороться в дальнейшем с транспортной перегруженностью магистралей? Воздвигая высотные жилые «свечки», застройщики стараются с минимальной площади земли получить максимальную выгоду. Но, с другой стороны, при застройке кварталов средне этажными жилыми домами по существующим принципам возникают большие пространства между зданиями, которые в последствии превращаются в стихийную парковку. С градостроительной точки зрения существующие принципы усиливают моноцентричность городов, в то время как гармоничное развитие стремится к полицентричности [3,4]. Именно поэтому стоит пересмотреть существующий принцип проектирования окраинных и пригородных территорий при расширении и развитии городов.

Целью данного исследования является выявление концепции и принципов проектирования жилых микрорайонов окраинных и пригородных территорий в рамках расширения городов.

Задачами исследования являются:

- 1) рассмотрение существующих жилых микрорайонов: их устройства и принципов функционирования;
- 2) изучение процессов, происходящих в существующих жилых микрорайонах, и анализ тех из них, которые составляют жизнь человека в рамках городской среды;
- 3) выявление проблем проектирования и функционирования существующих жилых микрорайонов;
- 4) формирование актуальных запросов и потребностей населения в рамках жилого микрорайона;
- 5) анализ актуального облика жилого микрорайона;
- 6) выявление общей концепции жилого микрорайона как элемента, за счет которого развивается город;
- 7) формирование общих принципов проектирования окраинных и пригородных микрорайонов;
- 8) рассмотрение функционального насыщения и типологии зданий современного микрорайона;
- 9) формирование единой кластерной концепции развития окраинных

и пригородных территорий.

В данном исследовании объектом изучения является микрорайон окраинных и пригородных территорий городов, а предметом – принцип их функционирования и концепция их проектирования.

Будет выполнено подробное изучение существующей ситуации, выявление проблематики и формирование новой модели развития окраинных и пригородных территорий.

2. Методы

Исследование основывается на контент-анализе статей по рассматриваемой тематике и анализе статистических данных. В том числе, в рамках исследования рассматриваются элементы среды и общества посредством социально-психологического наблюдения, проводится аналитическая работа по изучению современных тенденций жилого строительства и урбанистики.

3. Результаты и обсуждение

С 60-х годов прошлого века советские градостроители ориентировались на строительство микрорайонов с целью быстрого обеспечения населения жильем. Микрорайон того времени состоял чаще всего из 3-х – 4-х жилых групп средне- или многоэтажных жилых домов, как правило, типовых серий. Ядром служила школа со стадионом. Площадь микрорайона составляла 10 – 60 га, что диктовалось нормативным радиусом обслуживания школы (500 – 750 м) и объектов социальной инфраструктуры. С конца 1970-х гг. крупнопанельные девятиэтажки определяли облик застройки, что в значительной мере характеризовало и качество жилой городской среды. Внутренняя планировка формировалась обслуживающими проездами и основными пешеходными коммуникациями [5]. К основным отличиям советской периметральной городской среды относятся более низкая плотность застройки территории (в среднем 10 тыс. м²/га) и более крупные размеры кварталов (в среднем 7 га, в некоторых случаях до 15 га)¹.

В настоящее время постепенно отказываются от концепции проектирования спального микрорайона привычного понимания. При этом на практике лишь вводятся дополнительные функции коммерции и социально-бытового оснащения. Организация таким образом первых этажей решает проблему стихийных точек торговли и отсутствия инфраструктуры, но в большей степени лишь становится возможностью для расширения и увеличения капитала арендаторов. Если комплексно рассмотреть принцип развития окраинных и пригородных территорий, то он остается таким же: застройка большими темпами свободных территорий, внедрение коммерческих и социально-бытовых точек на первых этажах жилых зданий, обеспечение детскими садами и школами.

¹ ДОМ.РФ совместно с Минстроем России. Свод принципов комплексного развития городских территорий. Книга 1 Стандарта комплексного развития территорий. М.: STRELKA КБ, 2019. 290 с.

От 60 до 80% всех застроенных территорий городов России приходится на жилую застройку¹. Жилые микрорайоны составляют подавляющее большинство застройки города, при этом люди в них проводят достаточно малую часть своего дня – это обусловлено проблемой маятниковой миграции.

Существующие спальные микрорайоны устроены таким образом, что человек в них максимально ограничен в реализации всех своих потребностей, что минимизирует процессы, происходящие в них. Фактически можно выделить два основных процесса: сон и покупка товаров бытового обслуживания. На самом же деле жизнь человека составляет гораздо больше процессов и потребностей, а именно: досуг, работа, общение и коммуникации, личностное развитие, культура, дополнительное образование, развлечения, спорт, взаимосвязь с природой и окружающей средой и многие другие потребности, для реализации которых человек вынужден покидать микрорайон.

С социально-психологической точки зрения в существующих микрорайонах возникают проблемы, связанные с негативным влиянием сформированной городской среды многоэтажной однотипной застройки. Стандартизированные панельные дома с большим количеством жильцов определенным образом влияют на человека и их повседневные установки. Подобная среда развивает отчужденность и не формирует для человека пространства для социализации, представляет дворовое пространство в качестве промежуточной части между улицей и домом.

Имеющиеся данные исследований [6] не подтверждают мнение о том, что скука или монотонность сами по себе вызывают синдром стресса. Однако монотонность в сочетании с необходимостью поддерживать высокий уровень бдительности может представлять собой комбинацию, способную вызвать значительный стресс.

На основе процессов, происходящих в жилых микрорайонах, можно выявить функции и пространства, которые их составляют:

- жилье; коммерческие помещения на первых этажах жилых домов;
- школа и детские сады;
- дворовые детские и спортивные площадки;
- многочисленные стихийные парковки.

Среди глобальных проблем города можно выделить скоростные магистрали, которые создают шум, загрязнение и загазованность атмосферы и являются частью проблем экологии.

Более локально в существующих микрорайонах отмечаются такие проблемы, как: стихийные точки торговли, плохо развитая инфраструктура, барьерная среда (стремление застройщиков оградить забором территорию двора), ориентация на автомобили и большие неорганизованные дворы. Более детально проблему больших неорганизованных дворов составляют стихийное озеленение, возникновение пустырей и неэксплуатируемые пространства.

Ориентация на автомобили превращает двор в вечную стихийную парковку. Большие дворы – несоразмерные человеку пространства – не

формируют грамотную дворовую среду, которую человек воспринимал бы как сомасштабную среду и место времяпрепровождения.

Все перечисленные отрицательные стороны подкрепляют проблему маятниковой миграции, которая провоцирует образование автомобильных пробок, делает жилые микрорайоны активными лишь в периоды перемещения людей между домом и работой и свидетельствует об отсутствии всех необходимых процессов в рамках жизни населения и формирует функционально ненасыщенную среду.

Стихийное озеленение не реализует потребность человека в благоустройстве и не формирует связь «человек – природа». Результаты исследований [7] свидетельствуют о защитном воздействии окружающей среды на психическое здоровье и когнитивные функции. Перекрестные наблюдательные исследования предоставляют доказательства связи между воздействием природы и повышенным уровнем физической активности, снижением риска сердечно-сосудистых заболеваний, а продолжительные наблюдательные исследования начинают оценивать долгосрочные эффекты воздействия природы на депрессию, тревогу, когнитивные функции и хронические заболевания.

При разработке актуальных принципов и концепции застройки жилого микрорайона следует пошагово решать существующие проблемы, переходя от глобальной проблемы скоростных магистралей, машино-ориентированности и плохой экологической ситуации к проблеме больших неорганизованных дворовых пространств.

Актуальный облик жилого микрорайона:

- 1) ориентация на пешеходов;
- 2) разделение пешеходных и автомобильных потоков;
- 3) рациональное использование территории;
- 4) разнообразная типология застройки, в частности, жилья;
- 5) организованное благоустройство и озеленение, активное внедрение природного компонента;
- 6) применение насыщенного и четкого функционального зонирования;
- 7) укрепление соседства и вовлечение жителей в процесс формирования среды;
- 8) автономность жилого микрорайона и развитая инфраструктура, при которых нет необходимости покидать его границы для реализации ежедневных городских процессов жителя;
- 9) разнообразная и функционально насыщенная среда;
- 10) высокое качество жизни человека на всех уровнях (быт – работа – досуг).

В основу планировки микрорайона закладываются несколько принципов: уменьшенный размер двора, бестранспортное квартальное пространство, 10 – 15 минутная доступность всех элементов, достаточная плотность застройки, четкое функциональное зонирование, организованное благоустройство и озеленение, соединенность, многофункциональность и

разнообразие всех видов застройки от жилья до общественных пространств (рис. 1).

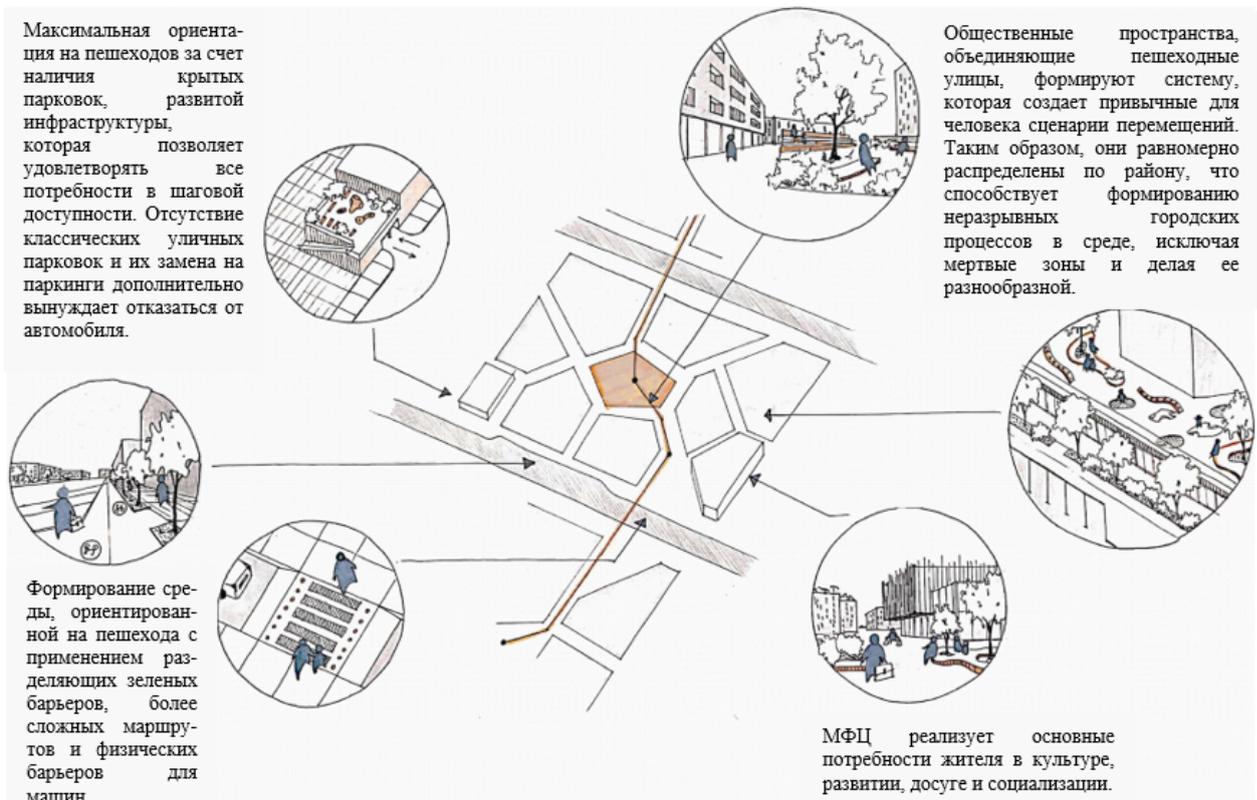


Рис. 1. Концепция формирования микрорайона.
(Источник: Разработано авторами)

Шаговая доступность всех элементов микрорайона главным образом делает автомобиль ненужным звеном при перемещениях людей. Бестранспортное решение дворов и кварталов имеет несколько преимуществ: дополнительное пространство для детских площадок, спортивных и прогулочных зон, отсутствие шума и выхлопных газов от автомобилей, безопасность жителей, трепетное отношение к дворовой территории.

Согласно такому принципу, автомобильные дороги разделяют территорию на несколько кварталов и задают их границы, при этом квартал состоит из 5 – 10 жилых групп и остается полностью пешеходным. Максимальная ориентация на пешеходов обеспечивается отсутствием проездов внутри квартала, наличием крытых многоуровневых и подземных парковок, которые обеспечивают жителей машино-местами в рамках квартала. Для безопасного перемещения пешеходов необходимо разграничивать потоки автомобилей и людей за счет применения разделяющих зеленых барьеров, более сложных маршрутов для автомобилей и поднятых на уровень с тротуаром пешеходных переходов, выступающих физическим барьером для скоростного передвижения транспорта.

Квартал пронизывают пешеходные улицы, которые имеют достаточную ширину для проезда специального и технического транспорта и соблюдают

нормы инсоляции застройки. Пешеходные улицы формируют систему перемещения людей.

Согласно статистике Google «COVID-19 Community Mobility Reports» от 2022 года, частота посещения общественных мест и мест отдыха сократилась на 14%, мест работы – на 8%, при этом частота посещения уличных пространств, парков и природных зон увеличилась на 25%². Это свидетельствует о том, что люди все реже покидают микрорайоны, в которых проживают, и запрос на наличие активного природного компонента в среде необходим. Таким образом, устройство всего микрорайона следует ориентировать на активную уличную жизнь с общественными пространствами и зеленым компонентом, то есть внешнее пространство должно увязываться со сценариями жизни человека, подобным образом перенося все жизненные процессы человека в городскую среду.

Рассматривая социальный аспект среды, можно заметить, что люди склонны социализироваться лишь в комфортной безопасной среде, поэтому хаотичную огромную городскую среду необходимо разбить на более мелкие пространства для социализации (рис. 2).

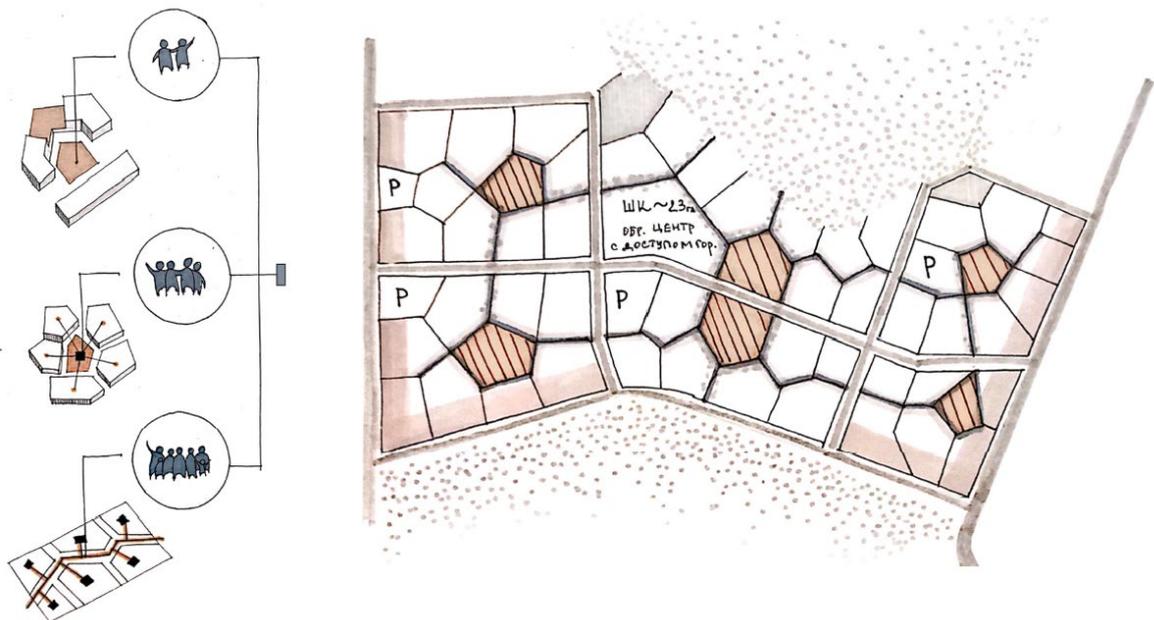


Рис. 2. Интеграция принципа ступенчатой социализации на примере многогранной планировочной сетки микрорайона.
(Источник: разработано авторами)

Пошаговая социализация позволяет постепенно внедрять человека в процесс формирования среды. Она состоит из нескольких уровней социализации:

- 1) социализация внутри одного двора;
- 2) социализация между дворами;
- 3) социализация внутри всего микрорайона.

² <https://www.google.com/covid19/mobility/>

Учет ступеней социализации населения позволяет сформировать систему социализации, повысить уровень безопасности и объединить все элементы микрорайона.

Жилье является основной частью застройки и будет формировать общий облик среды, именно поэтому важно закладывать в зонирование разные типы застройки, от высотных домов до блокированной застройки. Полноценная среда формируется разными группами населения, так как различные группы населения имеют разные потребности в типологии жилья, которая включает все виды этажности домов (рис. 3).

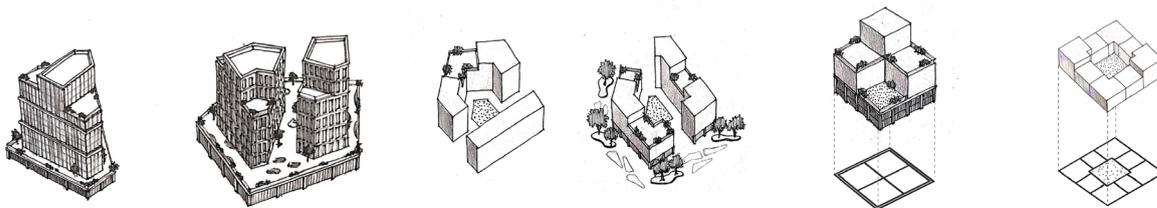


Рис. 3. Типология жилья.
(Источник: разработано авторами)

Высотное жилье является неотъемлемой частью современной городской застройки. Высотное жилье имеет стилобат, крыша которого служит террасой и дворовым пространством дома. Высотные дома располагаются вдоль автомобильных дорог, часть которых имеет гостевые парковки, ограждают внутреннее пространство квартала от шума и загрязнений автодорог и формируют профиль улицы. Таким образом они имеют связь с автомобильными дорогами, что дает возможность организации подземной парковки и прямого заезда с проезжей части без необходимости заезда в пешеходный квартал.

Основную массу составляет жилье средней этажности, так как оно охватывает большую часть групп населения. Дома средней этажности относятся к секционным домам, которые позволяют повысить плотность застройки [8,9]. Секционные дома по периметру застраивают ячейку структуры, формируя двор. Таким образом, понижается этажность, среда становится соразмерной для человека, комфортной с психоэмоциональной и социальной точек зрения.

Необходимо учитывать и запрос групп населения, желающих совместить жизнь за городом с развитой городской средой. Оптимальным решением предоставления комфорта загородной жизни в городской среде является блокированная застройка. Ее необходимо располагать в более малоэтажной среде, избегая близости высотных домов. Расположенные группами блокированные дома формируют небольшое сообщество в рамках квартала. При условии расположения блокированной застройки вдоль автомобильных дорог появляется возможность организовать заезды к каждому дому-квартире.

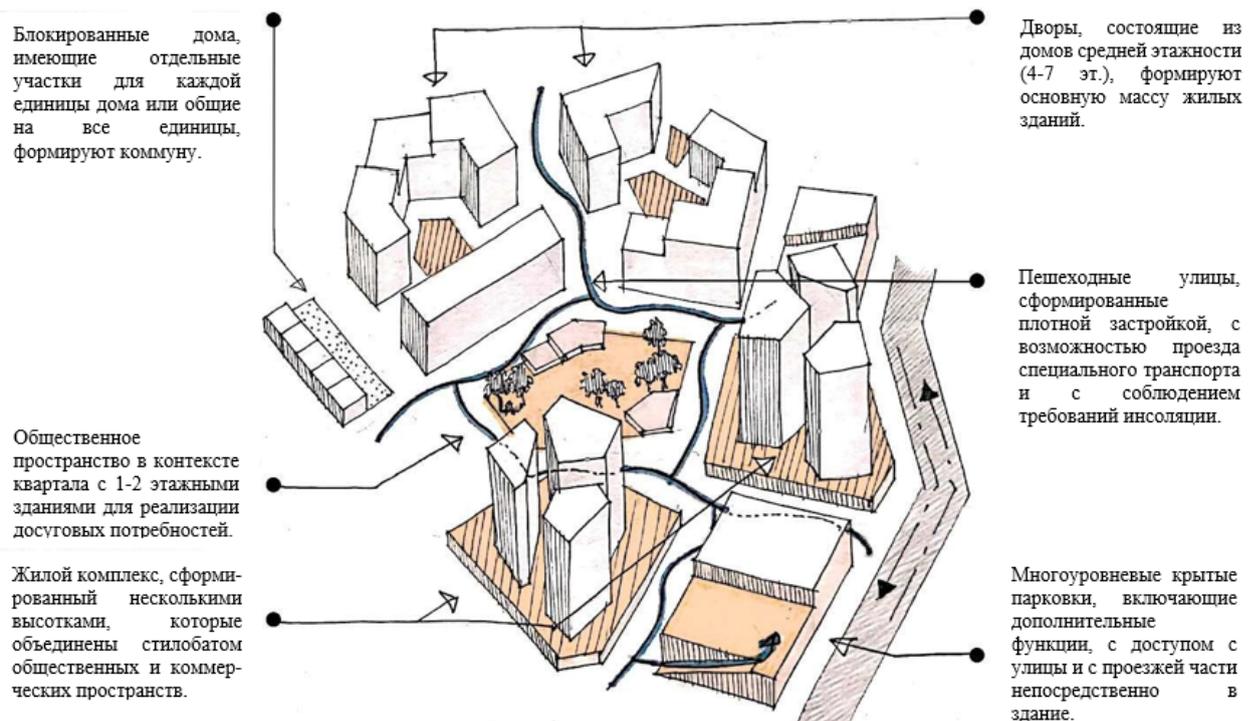


Рис. 4. Принцип формирования квартала микрорайона.
(Источник: разработано авторами)

В каждом квартале необходимо закладывать ядро, выступающее в качестве точки притяжения людей, сами ядра следует связывать между собой для формирования единой системы. Ядра квартала связаны пешеходными улицами, которые позволяют людям планомерно, согласно их интуитивным сценариям, перемещаться в рамках квартала для реализации ежедневных потребностей и в рамках всего микрорайона попадать к ключевым общественным точкам. Ядром всей застройки служит городская общественная единица. Она является точкой притяжения для людей всего квартала и насыщена всеми функциями, которые могут удовлетворить разнообразные потребности людей в общении, организованном досуге, ежедневном времяпрепровождении (рис. 5).

Городская общественная ячейка включает компоненты и зоны, реализующие концепцию добрососедства, личностного развития, организованного досуга и совместного времяпрепровождения. Она является не только частью городского уличного общественного пространства, но и включает в себя здания высотой в 2 – 3 этажа. Эти здания максимально многофункциональны и насыщены пространствами. В них заложены такие функции, как: кружки, зоны библиотек-коворкингов, трансформируемых в аудитории для проведения лекций, небольших выставок, соседских встреч, тематических вечеров, общественных террас и навесов, которые являются продолжением внутреннего пространства и дают возможность в теплый период переносить мероприятия из помещения на свежий воздух.

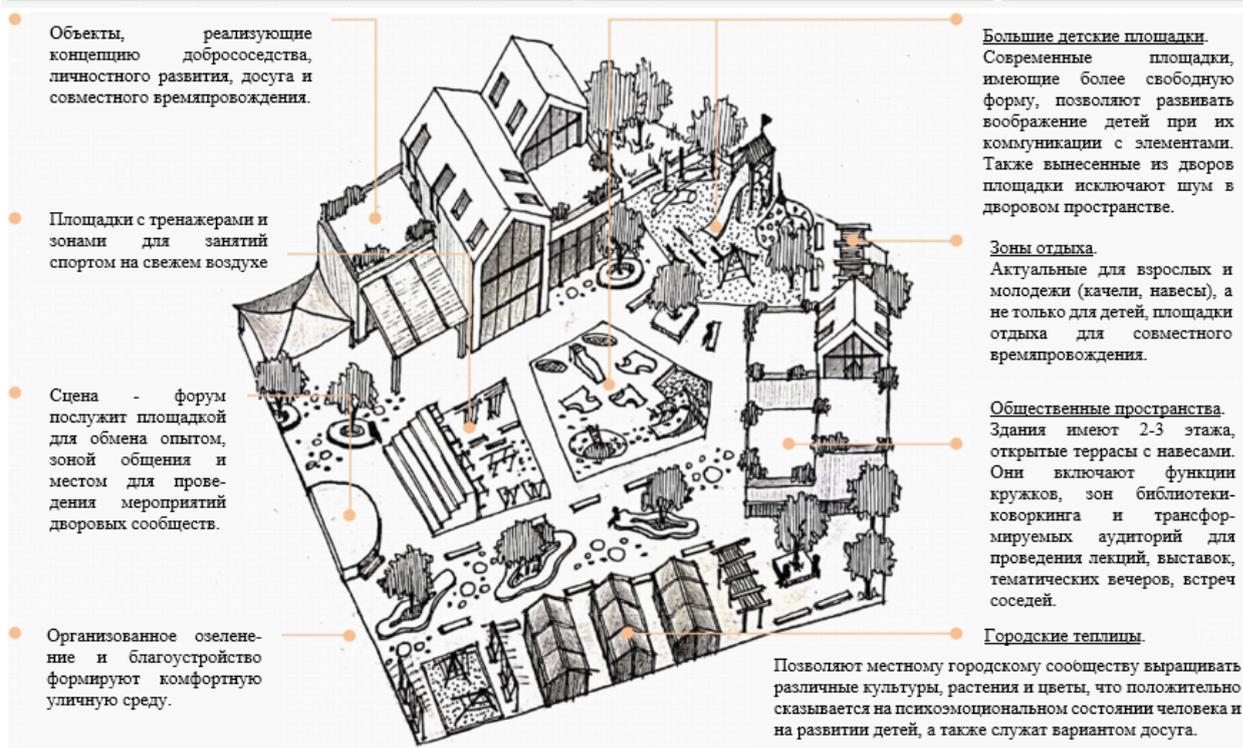


Рис. 5. Устройство городской общественной ячейки.
(Источник: разработано авторами)

Городская общественная единица также выступает в качестве двора для всего квартала, второго уровня социализации в рамках микрорайона. Она включает зоны отдыха, актуальные для молодежи и взрослых (качели, навесы), а не только для детей, организованное благоустройство и озеленение, большие детские площадки, зоны и тренажеры для занятия спортом на свежем воздухе и зону сцены и форума.

Организованное благоустройство и озеленение помогают избежать стихийности и нефункциональности пространства, что является большой и явной проблемой существующих дворов и микрорайонов, а также образуют комфортную уличную среду.

Комплексность жилого микрорайона на окраине и в пригородной территории создают ключевые объекты. Учитывая логистическое удобство таких территорий, важно формировать многофункциональный комплекс, который представляет собой узел из нескольких корпусов, которые связаны смежными функциями с помощью переходов и составляют систему блоков (рис. 6).

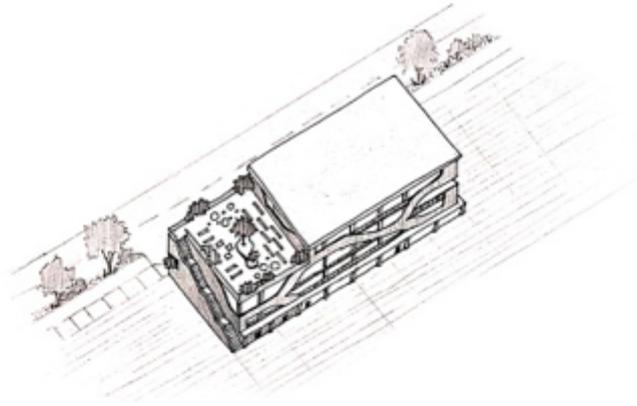
Задача подобного узла – работать и на микрорайон, выступая в качестве объекта с максимальной насыщенностью и добавляя среде образность мегаполиса, и на город, формируя прочную связь город – окраина.

В подобном многофункциональном узле важно совместить функции производства, складов, офисов, бизнеса и коммерции – это именно те помещения, которые не требуют отдельно стоящих зданий, могут лаконично совмещаться и дополнять друг друга.



Рис. 6. Устройство многофункционального узла.
(Источник: разработано авторами)

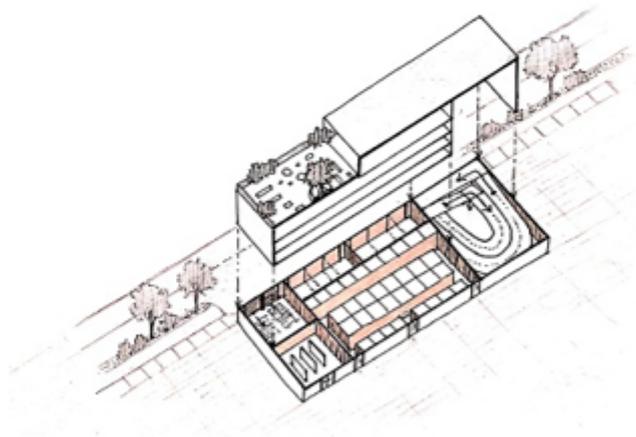
Учитывая, что микрорайон в большей степени состоит из пешеходных пространств, городская среда не подразумевает наличия классических парковок, но жители города и микрорайона полностью отказаться от автомобилей не могут, поэтому в каждый квартал необходимо внедрить многоуровневую парковку. Подобное решение проблемы стихийных парковок гарантирует машино-место из расчета одно место на одну семью, а внедрение таких паркингов в каждый квартал исключает потребность в уличных парковках. Таким образом у людей исчезнет проблема долгого поиска парковочного места во дворе (рис. 7).



Архитектура многоуровневых паркингов включает озеленение.

Само здание взаимодействует с городским пространством за счет открытой террасы с доступом с улицы.

На террасе расположены спортивные площадки с тренажерами, а также зоны отдыха.



Внутреннее насыщение здания не ограничено парковкой. Первый этаж включает функции, сопутствующие основной, что делает здание не пустующим, а активно участвующим в городских процессах.

На первом этаже расположены функции автосервиса, автомойки, магазина автотоваров и крытые ячейки для хранения как альтернатива существующим гаражам.

Паркинги расположены вдоль автомобильной дороги, поэтому имеют заезды непосредственно с проезжей части.

Рис. 7. Принцип устройства многоуровневой парковки.
(Источник: разработано авторами)

Если рассмотреть существующие многоуровневые парковки, то среди типологии зданий они являются нежилым зданием, так как в них внедрен лишь один процесс – парковка автомобиля. При этом у жителей микрорайонов в силу ментальных особенностей имеется потребность в кладовых или гаражных помещениях. На данный момент все гаражи превращаются в точки автосервиса, автомоек и магазинов, а внешний вид подобных зон в рамках существующего жилого микрорайона формирует небезопасную и некомфортную среду. Именно поэтому все смежные с автомобильной сферой

функции стоит объединить под крышей многоуровневой парковки. За счет этого внутренне функциональное насыщение не будет ограничено парковкой, а приобретет сопутствующие функции – автомойка, автосервис, магазины запчастей, а также помещения с ячейками для хранения вещей, которые будут заменять привычные гаражи и кладовки.

Многоуровневые парковки необходимо располагать вдоль автомобильных дорог, таким образом создавая возможность заезда в здание парковки и реализации сопутствующих функций без необходимости проезда в пешеходные зоны квартала.

Часть многоуровневой парковки должна иметь открытую террасу с доступом с улицы с помощью лестницы, что даст возможность дополнительного устройства уличных детских площадок и зон для занятий спортом.

Таким образом, здание многоуровневой парковки взаимодействует с городским пространством за счет террасы с доступом с улицы, а также активно участвует в городских процессах за счет дополнительных коммерческих функций.

4. Заключение

Таким образом, ключевой подход проектирования жилого микрорайона заключается не в том, чтобы в рамках развития города строить новые жилые массивы, которые отвечают лишь потребности в жилье для человека, а в том, чтобы спроектировать по актуальным принципам и принципам устойчивого развития качественную городскую среду, которая включает все процессы и сценарии, организовать разнообразную среду, являющуюся частью всех аспектов жизни человека, активно внедрить природный компонент и минимизировать маятниковую миграцию в городе. Концепция жилого микрорайона является комплексным понятием, поэтому включает в себя не только принципы застройки территории жильем. Она отражает характер и качество жизни человека, поэтому затрагивает все аспекты его жизнедеятельности: работу, жилье, бытовое и социальное оснащение, культуру, образование, досуг, развитие, коммуникации и общение и многое другое.

Характер застройки и пешеходно-транспортные коммуникации, а также сценарии перемещения людей являются основополагающими частями концепции. Человек нуждается в сомасштабной среде, которую он мог бы воспринимать как часть собственного пространства для реализации потребностей. Описанная концепция не приносит людям психологического дискомфорта, так как не создает пространство «каменных джунглей». Благодаря уменьшению размера двора образуется больше участков, что приводит к разнообразию застройки, активным фасадам. За счет рассмотренного разнообразия жилья повышаются актуальность концепции микрорайона и доступность сформированной городской среды для всех групп населения.

Благодаря среде, которая протекает вдоль улицы, отсутствию огромных

пустырей и соразмерности человека и зданий формируется комфортное окружение. Так как кварталы строятся с применением теории смешанной застройки, все необходимые человеку заведения и учреждения находятся в пешей доступности. Это уменьшает маятниковую миграцию внутри города, снижает нагрузку на автодороги и общественный транспорт, развивает пешеходную и велосипедную инфраструктуру в конкретном районе. Кварталы становятся безопаснее из-за того, что применяется ограничение автомобильного движения и создаются условия для постоянной активности людей на данной территории.

Согласно рассмотренной концепции, повышается качество жизни среды и ее разнообразие, что делает среду еще более актуальной и уникальной несмотря на то, что само развитие и формирование идет по единому принципу. Таким образом, весь микрорайон является единой системой пространств и типологии застройки. Вся система пространств пронизана пешеходными улицами с максимальным уровнем безопасности, организованные озеленение и благоустройство (природный компонент) по активным пешеходным направлениям, формируют благоприятную атмосферу, а в определенных местах расширенные улицы могут образовывать пешеходный бульвар, дополнительно насыщенный зонами отдыха.

Изложенный материал отражает возможность проектирования и реализации бестранспортного микрорайона с максимально независимой и развитой инфраструктурой и наличием всех необходимых пространств и систем для формирования полноценной городской среды, которая будет отвечать актуальным запросам и потребностям населения. Рассмотренная концепция отражает связанность и насыщенность среды, которая будет ориентирована на людей. Она формирует кластер по единому принципу развития территории, который может быть применен многократно. Именно кластерная концепция позволяет качественно развивать и осваивать территории с применением разнообразия типологии застройки, повышением уровня жизни населения, максимальным внедрением общественных пространств и человека в городскую среду, развитой инфраструктурой, связанностью всех элементов микрорайона и взаимодействием с окружающей средой.

Стоит также отметить, что снижение транспортной активности может происходить и в существующих застройках. Хаотичные, неорганизованные пространства микрорайонов могут застраиваться многоуровневыми парковками, которые не только минимизируют количество транспорта во дворах, предоставляя машино-места для горожан, но и развивают инфраструктуру за счет коммерческих функций на первых этажах и использования кровли в качестве зоны благоустройства. Таким образом, комплексные решения могут применяться и в существующих застройках для решения актуальных проблем.

Список литературы

1. Дембич А. А., Закирова Ю. А. Проблемы пространственного

планирования г. Набережные Челны в постсоветский период// Вестник МГСУ. – 2020. – Т. 15. – № 5. – С. 641-654. – DOI 10.22227/1997-0935.2020.5.641-654. – EDN UEBVBJ.

2. Хафизов Р. Р., Фадеева А. Д. Структура формирования современного жилья// Архитектура. Реставрация. Дизайн. Урбанистика. – 2023. – № 1(1). – С. 22-29. – EDN WDNJZC.

3. Галиева Э. А., Зверко М. Т., Гилязетдинов Т. А. Постнефтяная эпоха малых городов республики Татарстан: ревитализация промышленных территорий города Альметьевска// Архитектура. Реставрация. Дизайн. Урбанистика. – 2023. – № 2(2). – С. 151-160. – EDN DWYLMX.

4. Дембич А. А., Закирова Ю. А., Латыпова М. С. Казань – ресурсы и перспективы полицентричного развития// Известия Казанского государственного архитектурно-строительного университета. – 2017. – № 3(41). – С. 57-66. – EDN ZHJPDZ.

5. Протасова Ю. От микрорайона к бестранспортному жилому кварталу// Наука и инновации. – 2020. – № 12(214). – С. 10-16. – EDN RQOANI.

6. Thackray, Richard I. PhD. The Stress of Boredom and Monotony: A Consideration of the Evidence// Psychosomatic Medicine – 1981. – No. 43(2). – P. 165-176.

7. Jimenez M.P., DeVille N.V., Elliott E.G., Schiff J.E., Wilt G.E., Hart J.E., James P. Associations between Nature Exposure and Health: A Review of the Evidence// Int J Environ Res Public Health. – 2021 – No. 18(9):4790. – doi: 10.3390/ijerph18094790. PMID: 33946197; PMCID: PMC8125471.

8. Иванченко Е.А., Косилов М.С. Проблемы микрорайонной застройки в современном градостроительстве// Молодой исследователь Дона. – 2018. – № 6(15). – С. 96-103. – EDN YWBGEX.

9. Madhee, Kaled. Future of urban architectural design based on the concept of smart city// Journal of Autonomous Intelligence. – 2023 – No. 7(1) – 7. 10.32629/jai.v7i1.925.

10. Primož Medved. A contribution to the structural model of autonomous sustainable neighbourhoods: new socio-economical basis for sustainable urban planning// Journal of Cleaner Production. – 2016 – No. 120 – P. 21-30. – doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.01.091.

References

1. Dembich A. A., Zakirova Y. A. Problems of spatial planning of the city of Naberezhnye Chelny in the post-Soviet period // Vestnik MSCU. – 2020. – Т. 15. – № 5. – P. 641-654. – DOI 10.22227/1997-0935.2020.5.641-654. – EDN UEBVBJ.

2. Khafizov R. R., Fadeeva A. D. The structure of the formation of modern housing// Architecture. Restoration. Design. Urbanistics. – 2023. – № 1(1). – P. 22-29. – EDN WDNJZC.

3. Galieva E. A., Zverko M. T., Gilyazetdinov T. A. Post-petrol epoch of small towns of the Republic of Tatarstan: revitalisation of industrial territories of Almetyevsk// Architecture. Restoration. Design. Urbanistics. – 2023. – № 2(2). – P. 151-160. – EDN DWYLMX.

4. Dembich A. A., Zakirova Y. A., Latypova M. S. Kazan – resources and prospects of polycentric development// News of KSUAE. – 2017. – № 3(41). – P. 57-66. – EDN ZHJPDZ.
5. Protasova Y. From a district to a non-transport residential neighbourhood// Science and innovation. – 2020. – № 12(214). – P. 10-16. – EDN RQOANI.
6. Thackray, Richard I. PhD. The Stress of Boredom and Monotony: A Consideration of the Evidence// Psychosomatic Medicine – 1981. – No. 43(2). – P. 165-176.
7. Jimenez M.P., DeVille N.V., Elliott E.G., Schiff J.E., Wilt G.E., Hart J.E., James P. Associations between Nature Exposure and Health: A Review of the Evidence// Int J Environ Res Public Health. – 2021 – No. 18(9):4790. – doi: 10.3390/ijerph18094790. PMID: 33946197; PMCID: PMC8125471.
8. Ivanchenko E.A., Kosilov M.S. Problems of districts' development in modern urban planning// Young researcher of Don. – 2018. – № 6(15). – P. 96-103. – EDN YWBGEX.
9. Madhee, Kaled. Future of urban architectural design based on the concept of smart city// Journal of Autonomous Intelligence. – 2023 – No. 7(1) – 7. 10.32629/jai.v7i1.925.
10. Primož Medved. A contribution to the structural model of autonomous sustainable neighbourhoods: new socio-economical basis for sustainable urban planning// Journal of Cleaner Production. – 2016 – No. 120 – P. 21-30. – doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.01.091.