

*Суховская Дарья Николаевна, кандидат философских наук,  
ФГБОУ ВО "Пятигорский государственный университет"*

*Шульгин Никита Андреевич, аспирант  
ФГБОУ ВО "Пятигорский государственный университет"*

### **АНАЛИЗ СТРУКТУРЫ КОНЦЕПЦИИ «УМНОГО ГОРОДА»**

**Аннотация:** Статья посвящена анализу структуры концепции «умного города», включающей в себя ряд структурных компонентов (жилищный фонд, энергоресурсы, инфраструктура, информационно-коммуникационные технологии, транспорт, здравоохранение, образование, безопасность, пространственное развитие). Полученные в статье выводы могут быть использованы в планировании программ развития муниципалитетов.

**Ключевые слова:** город, умный город, замкнутость поселения, уровень жизни, экологичное развитие.

**Abstract:** The article is devoted to the analysis of the structure of the concept of a "smart city" that includes a number of structural components (housing, energy, infrastructure, information and communication technologies, transport, health care, education, security, spatial development). The findings of the article can be used in the planning of municipal development programs.

**Keywords:** city, smart city, insularity of settlement, standard of living, eco-friendly development.

В настоящей статье рассмотрены структурные компоненты концепции «умного города».

*Жилье, жилищный фонд.*

По мнению Макса Вебера, дефиниции, присущие «городу», бывают самыми различными. Существует единый признак, который объединяет такие дефиниции. Он заключается в замкнутости поселений (в т.ч. относительной). Выражение такой замкнутости заключается в том, что стены домов, расположенных в городах, примыкают друг к другу, что свидетельствует о тесноте. Любой город наделен системообразующим элементом. В его качестве необходимо рассматривать жилье, требуемое населению города для проживания [4]. То, какими качественными характеристиками обладает такое жилье, указывает и на качественные показатели жизни горожан.

Каждый дом выступает кирпичиком, за счет которого создаются «умные города». Жилье служит квинтэссенцией, отображающей жизненный цикл человека. С его учетом можно определить те цели, которые были достигнуты человеком. Фактически, оно выполняет консолидацию показателей, указывающих на уровень жизни, преобразующих ресурс в услугу и прочие функции. Выбирая место будущего жилища, человек должен учесть то, насколько оно является комфортным, доступным, эстетичным, экономичным, безопасным и экологичным.

#### *Энергоресурсы.*

Потребность в энергоресурсах (воде, тепле, газе, электроэнергии), наряду с их приростом, в жизни «умных городов» заменяется политикой исключения их стоимости из делового оборота. Кроме того, реализуются принципы, связанные с уменьшением их отрицательных экологических последствий, для чего используются наиболее современные и высокоэффективные технологии, позволяющие содержать домохозяйства. Первоочередные вопросы связаны с энергосбережением и энергоэффективностью всех жизненных циклов, начиная от производства и транспортировки, и заканчивая потреблением.

В качестве энергоэффективности понимается такое использование существующих энергетических ресурсов, при котором они расходуются эффективно и рационально. Указанный показатель выступает отражением тех достижений экономии, которые возникают в результате оправданного

эффективного использования ресурсов, при условии соблюдения требований технического характера и надлежащей охране среды обитания.

В результате повышения энергоэффективности создается такое положение, в котором могут развиваться альтернативные способы производств, поставки и использования ресурсов в рамках города, появляются новые вариации, при выполнении которых конечные потребители могут получать коммунальные или сервисные услуги [1].

В настоящее время основной градостроительной проблемой является обеспечение городов источниками энергии. Современные архитекторы считают, что муниципалитеты будущего должны использовать возобновляемые источники (солнечная энергия, ветер и пр.), а также всю совокупность промышленных и бытовых отходов.

#### *Инфраструктура.*

«Умный город» имеет собственную инфраструктуру, которая способствует реализации задач, поставленной перед коммунальной сферой. За счет ее использования предприятия и домохозяйства повышают уровень экономической эффективности; снижают нагрузку, оказываемую на среду обитания; обеспечивают комфортное и безопасное проживание, воздействует на показатели территориального развития. Особое место в такой работе занимает транспортная и инженерная система. Важным элементом выступают городские службы, которые осуществлять свою деятельность оперативно. Такие службы нуждаются в информированности.

За счет единой сети датчиков осуществляется регулирование процесса функционирования тех основных систем, которые обеспечивают жизнь города, отслеживают движение транспортных средств, выполняют контроль за состоянием зданий, снабжают информацией визуального и статистического характера диспетчерские пункты [2].

Существует перечень определенных алгоритмов и сценариев, используемых городскими службами. Они необходимы для того, чтобы специалисты таких служб могли принять оперативное и взвешенное решение

при наступлении какой-либо ситуации, в том числе, нештатной. Выполняется регулярное обновление таких алгоритмов и сценариев. Инфраструктура «умного города» существует в рамках единого информационного пространства, в котором обрабатываются городские процессы и процедуры различных типов.

### *Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ).*

ИКТ используется в качестве одного средства, позволяющего разрешить городские проблемы, которое имеет высокую эффективность. Его применение возможно там, где элементы городского развития представлены единой системой. В настоящее время существует 5 наиболее важных трендов, связанных с ИКТ. Их реализация позволит модернизировать облик городов в ближайшие годы:

- 1) удаленный доступ ко всем видам сервисов и услуг;
- 2) «умная» городская инфраструктура;
- 3) внедрение ИКТ-решений для обеспечения общественной и информационной безопасности;
- 4) «Интернет вещей»;
- 5) развитие беспроводных коммуникационных технологий.

У жителей «умных городов» имеется возможность к экономии времени. Это достигается за счет того, что они получают муниципальные услуги с использованием удаленных сервисов, что не требует посещения офисов и длительного ожидания в очередях. Удаленные сервисы позволяют человеку получать требуемую информацию, связанную с общественным транспортом, государственными и муниципальными учреждениями. Такие жители могут самостоятельно планировать собственное время, с учетом времени работы муниципальных организаций, учреждений образования, мест отдыха.

### *Транспорт*

Транспортная система «умных городов» является высокоинтеллектуальной. Представленное указывает на то, что весь транспорт находится под оперативным управлением. Это позволяет надлежаще и своевременно реагировать на те события и непредвиденные ситуации, которые

могут возникать. Интерфейс транспортной системы, существующей в «умном городе» должен быть дружелюбным». Включенные в нее сервисы должны подсказывать людям и оповещать их об определенных событиях.

Основной инновацией в транспортном сегменте выступает ориентирование на пешехода, что направлено на уменьшение количества используемых транспортных средств в частных целях. Приоритетным для таких городов выступает общественный транспорт.

Система не может успешно функционировать без транспортно-пересадочных узлов и перехватывающих паркингов. Имеется потребность в создании единой платформы, на базе которой будет функционировать информационная и навигационная система.

«Умный город» не стремится к тому, чтобы увеличить транспортные артерии и их количества [3]. Он нацелен эффективно использовать существующую улично-дорожную сеть. С учетом новой матрицы мобильности, города должны быть наполнены многофункциональными, гибридными кластерами, в результате чего они будут представлены в виде полицентрической системы.

#### *Здравоохранение.*

Еще одним важнейшим компонентом, позволяющим определить качество жизни человека, является его здоровье. Структура «умного города» предполагает, что здравоохранение в нем характеризуется признаками высокотехнологичности и эффективности.

Осуществление функций, связанных со здравоохранением, предполагает эффективное использование информации, ее анализ и применение. Электронная интеграционная система данных, в которой должна содержаться информация о пациентах, позволяет снизить число тех ошибок, которые допускаются врачами в процессе лечения. Имеется потребность в налаживании регулярного информационного обмена, за счет которого у каждого врача появится возможность к ознакомлению с историей болезни лица,

обратившегося к нему. В таком положении, пациенту может быть подобран наиболее приемлемый курс лечения.

Условное разделение системы здравоохранения предполагает наличие в ней трех специфических блоков, направленных на:

- а) принятие профилактических и предупреждающих мер;
- б) оказание помощи экстренного типа;
- в) осуществление медицинского обслуживания в плановом порядке.

В состав каждого блока включены подсистемы. За их счет обеспечивается быстрое и эффективное оказание медицинских услуг. Совокупность научных знаний и профессионального опыта лежит в основе инновационного представления о медицине в «умном городе».

#### *Образование.*

Образовательный процесс в развитии «умного города» занимает существенное место. Smart education, или «умное образование» является новой философией в данной отрасли, которая в полной мере соответствует тем быстроизменяющимся требованиям, что существуют в современном обществе [5]. Открытость информации, появление широкого круга интерактивных инструментов в сфере образования, создают условия для того, чтобы заинтересованность в получении дистанционного и электронного образования лишь возрастала. С учетом вариабельности программ обучения, создаются основы для того, чтобы образовательные курсы были индивидуализированы. При таких условиях, образование может быть непрерывным. Такое обучение нуждается в применении активного обучающего контента. Обучение, проводимое с использованием электроники, позволяют установить требуемую связь между обучающимися и преподавателями. Нельзя согласиться с тем, что «умное образование» отвергает круг традиционных основ обучения, существующих до настоящего времени. Специалисты считают, что интернет является важным инструментом, который должен быть сопряжен с теми знаниями, что были приобретены в ходе личных контактов.

Только в условиях непрерывного получения знаний происходит становление интеллектуального, креативного индивида, который имеет предпринимательскую «жилку», готовность ко взаимодействию с социумом.

С учетом того, что роль ВУЗов исследовательского и предпринимательского типа существенно возрастает, происходит формирование распределенных мульти-кластеров, представляющих различные форматы, имеющие ориентацию на потребности работодателей [6].

Муниципалитет должен поощрять стремление населения «умного города» к получению образования и осуществлению деятельности, связанной с исследованиями и инновациями.

#### *Безопасность.*

Безопасность выступает тем приоритетом, который свойственен любому человеку. Каждый человек заинтересован как в личной безопасности, так и в неприкосновенности собственного жилья, бизнеса, иных материальных и нематериальных благ.

Существующие тенденции позволяют не преодолевать негативные последствия, а прогнозировать возможность их наступления и, соответственно, предвосхищать их. Таким образом, минимизируются риски, исключаются потери или снижается их эквивалент.

Безопасный «умный город» предполагает размещение камер наблюдения, всевозможных датчиков контроля на различных объектах, входящих в городскую инфраструктуру. В то же время, безопасность достигается за счет организации безопасного движения транспортных средств, информационной безопасности.

Особое значение для «безопасного города» несет гражданское сообщество, представляющее собой социальную составляющую. Данное сообщество должно быть заинтересовано в том, чтобы такие криминальные явления, как наркомания, проституция, терроризм и прочие, были устранены из общественной жизни.

Использование интегрального подхода, предполагающего объединение технического и гуманитарного аспекта, выступает основным способом решения данной проблемы.

Помимо прочего, безопасность в «умном городе» предполагает защиту телекоммуникаций, инфраструктуры, персональных данных граждан, проживающих в нем. Вместе с тем, должное внимание должно быть обращено и на процессы привития нравственности населению.

#### *Пространственное развитие.*

«Умный город» нуждается в пространственном развитии. Индустриальный и технократический минимализм, который существовал в прошлом и дошел до наших дней, сегодня сменяется доступностью, открытостью, комфортностью. Именно таким принципам должно отвечать городское пространство. Его соответствие им дает возможность говорить о создании надлежащих условий, при которых жители города могут взаимодействовать.

Муниципалитет должен проявить заботу о формировании такого общественного пространства, которое будет отличаться принципиальной новизной, такими признаками, как гибкость и многогранность. Горожане смогут использовать это пространства для того чтобы проводить досуг, заниматься торговлей, организовывать праздничные или протестные мероприятия. При выполнении данной задачи происходит формирование единого пространства, в рамках которого реализуются любые активности населения.

Реализация политики, направленной на формирование «умного города», позволит сделать муниципалитеты еще более конкурентоспособными. Данная политика будет базироваться на принципах удобства жителей в разрешении проблемных ситуаций. Их разрешение должно быть быстрым и полным. Атмосфера города должна способствовать тому, чтобы он нестандартно и творчески развивался.



Об устойчивости муниципального образования свидетельствует то, насколько дорогой является рабочая сила в нем, на каком уровне технологического развития находится.

Нельзя отрицать того, что процесс преобразования городов с высоким индустриальным развитием в «умные города», служит мировым трендом, реализовать который предстоит в скором будущем.

Для того чтобы переориентировать существующую стратегию развития, потребуется изменить управленческую систему, действующую в настоящее время в муниципалитетах. Смена системы предполагает изменение приоритетов, постановку новых целей, определение актуальных задач, установление показателей, которые должны быть достигнуты. При проведении этой работы необходимо дать оценку ресурсному потенциалу, без которого достижение целей невозможно.

Основная движущая сила предстоящих изменений заключается в участии общества, со стороны которого должны быть реализованы управленческие функции, в соответствии с ИКТ. Муниципалитет будет успешно развиваться при условии:

- наличия единого понимания о том, в каком направлении осуществляется развитие, какие цели поставлены и за счет каких способов предполагается их достижение;

- выделения лидеров из общества (более 1 % граждан);

- принятия решений на условиях прозрачности;

- появления у политиков такого мышления, при котором они будут осознавать приоритет местной власти перед органами федерального значения, при решении вопросов на муниципальном уровне.

Реализация таких преобразований позволит создать такой «умный город», который будет привлекательным для проживания в нем различных групп населения. На территории такого города любые ресурсы будут использоваться с большей эффективностью.

Статья подготовлена при поддержке Международного Научного Фонда «Антонио Менегетти».

### **Библиографический список:**

1. Giang Tran Thi Hoang, Laurent Dupont Application of Decision-Making Methods in Smart City Projects: A Systematic Literature Review // Smart Cities 2019. - 2(3). - 433-452.

2. Hong Xu, Xuexian Geng People-Centric Service Intelligence for Smart Cities // Smart Cities 2019. - 2(2). - 135-152.

3. Tingting Xu, Ziyu Tong Integration of Microclimate into the Multi-Agent System Simulation in Urban Public Space // Smart Cities 2019. - 2(3). - 421-432.

4. Суховская Д. Н. Креативное пространство российских городских поселений и его влияние на формирование ценностных ориентаций личности: дисс. ... к. филос. н. Пятигорск. – 2015 – С.198.

5. Ермакова Л.И., Суховская Д.Н. Роль креативной среды российского города в формировании ценностных ориентаций личности горожанина // Исторические, философские, политические и юридические науки, культурология и искусствоведение. Вопросы теории и практики. 2016. № 10 (72). С. 86-89.

6. Ермакова Л.И., Суховская Д.Н. Концепт пространства в определении сущности социально-философской категории «креативное пространство поселения» // В сборнике: Глобализация научных процессов // Сборник статей Международной научно-практической конференции. 2016. С. 15-17.