

Концепция «SMART CITY» как стратегия управления городским хозяйством

Аветян А. А.

ученый – аналитик Центра исследований стратегического руководства и управления НИУО
МО РА, преподаватель Кафедры управления, бизнеса и туризма Российско – Армянского
Университета (Ереван, Армения)
armavetian@mail.ru

Ключевые слова: городское хозяйство, интернет вещей, урбанизация, информационно – коммуникационные технологии, концептуализация, современные технологии, стратегическое управление.

«Խելացի քաղաք» հայեցակարգը որպես քաղաքային տնտեսության կառավարման ռազմավարություն

Ավետյան Ա. Ա.

Հայ – ռուսական համալսարանի կառավարման, բիզնեսի և տուրիզմի ամբիոնի դասախոս
ՀՀ ՊՆ ՊԱՀՀ-ի Ռազմավարական առաջնորդության և կառավարման հետազոտությունների կենտրոնի
գիտնական - վերլուծաբան (Երևան, Հայաստան)
armavetian@mail.ru

Ամփոփում: Քաղաքային տնտեսության արդյունավետ կառավարման հիմնախնդիրը մշտապես եղել է կառավարման ոլորտի գիտնականների ուշադրության կենտրոնում: Մարդկային քաղաքակրթության զարգացման տարբեր փուլերում փնտրվել են տնտեսության կառավարման տարատեսակ մեթոդներ ու միջոցներ, որոնցից շատերը գոյություն ունեն անգամ մինչ օրս: XXI դարը նշանակալից տեղեկատվական տեխնոլոգիաների թռիչքաձև աճին, որը բերեց մարդկային հասարակության զարգացման մի նոր փուլի ձևավորմանը: Այս փուլում տնտեսությունների զարգացման շարժիչ ուժն էին հանդիսանում, օրինակ, իրերի համացանցը, տեղեկատվական բարձր տեխնոլոգիաները և այլն: Այս համատեքստում մեծացավ նաև դրանց կիրառման նշանակությունը քաղաքային տնտեսության կառավարման գործընթացում: Գիտական հոդվածում ներկայացվում է «Խելացի քաղաք» («SMART CITY») հայեցակարգի կիրառման առանձնահատկություններն ու կարևորությունը քաղաքային տնտեսության կառավարման գործընթացում:

Վճռորոշ բառեր՝ ժամանակակից տեխնոլոգիաներ, իրերի համացանց, կոնցեպտուալիզմ, ռազմավարական կառավարում, տեղեկատվական տեխնոլոգիաներ, ուրբանիզացիա, քաղաքային տնտեսություն:

«SMART CITY» concept as an urban management strategy

Avetyan A. A.

Research Fellow of Centre for Research on Strategic Leadership and Management, NDRU, MOD
Lecturer at the Department of management, business and tourism of the Russian-Armenian
University (Yerevan, Armenia)
armavetian@mail.ru

Abstract: The issue of effective management of the urban economy has always been in the focus of management scholars. At different stages of the development of human civilization, various methods and means of managing the economy have been developed, many of which still exist today. The XXI century was marked by the rapid growth of information technology, which led to the emergence of a new stage in the development of human society. At this stage, the driving force behind the development of economies was, for example, the Internet of Things, high information technologies, etc. In this context, the importance of their application in the process of urban economy management also increased. The scientific article presents the peculiarities and application of the concept of "SMART CITY" in the process of urban economy management.

Keywords: conceptualization, information and communication technologies, internet of things, modern technologies, strategic management, urban economy, urbanization.

Нарастающие темпы урбанизации и увеличение плотности населения в городских образованиях в XXI веке создали множество проблем (загрязнение воздуха, увеличение объемов мусора, неэффективная система транспортного

перемещения и др.) даже для развитых государств. Вышеотмеченные процессы с одной стороны привели к усилению роли городов и их превращению в отдельные социально – экономические единицы, а с другой - к постоянному

совершенствованию проблем и их структуризации.

Для решения обостряющихся проблем и повышения эффективности управления городским хозяйством многие города разрабатывают различные стратегии развития, которые включают в себя целый комплекс мероприятий. Однако принимаемые несистемные решения носили всего лишь ситуационный характер, превращая реализуемые проекты в места растраты городских средств. В то же время необходимо отметить и об общей не разработанности стратегий развития городских образований в научной литературе.

Учитывая широкое использование и распространение информационно – коммуникационных технологий (ИКТ), в последние годы в разрабатываемых стратегиях многие города уже рассматривают их активное использование. Информационные технологии позволяют не только эффективно решать возникшие проблемы, но и поставить на новый уровень качество предоставляемых услуг городской администрацией. Целую стратегию использования ИКТ в управлении городским хозяйством предлагает концепция «Smart City». Впервые о ней начали разговаривать уже после мирового экономического кризиса 2008 года. Многие экономисты

и инвесторы в качестве выхода из ситуации видели инвестиции в человеческий капитал и современные высокие технологии. В числе многих антикризисных мер, эти инвестиции тоже обеспечили решение проблем и долгосрочное развитие мировой экономики.

В целом, для решения городских проблем, концепция предлагает автоматизированные интеллектуальные системы управления и контроля над различными сферами жизнедеятельности жителей города.

Н. Комнинос в своей книге «The age of intelligent cities» дает следующее определение «Smart City»: инфраструктура, основанная на взаимодействии информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) и интернета вещей (IoT) и предназначенная для управления городским имуществом (электростанции, дороги, школы, транспортное передвижение, водоснабжение и др.) [1].

Концепция представляет город как живой организм, который живет и меняется каждую минуту. И администрации городских образований чисто физически даже не в состоянии управлять такой массой информации и процессов. На табл. 1 представлены предлагаемые области применения концепции [2].

Таблица 1. Области применения концепции «Smart City»

Транспорт	Энергоснабжение	Городская среда	Городская администрация	Дом
«Зеленые» средства передвижения	Централизованные системы управления энергоснабжением	Видеонаблюдение за человеческими потоками и правонарушениями	Управление с участием жителей	«Умные» жилищно – коммунальные услуги
Электронная система управления транспортными потоками	«Умные» счетчики энергопотребления	Вертикальное озеленение и «умное» орошение	Удаленное обслуживание жителей	Удалённое управление домом
«Умные» парковки	«Умное» освещение улиц	Сортировка мусора и утилизация отходов	Образование организационных структур XXI века	Контроль над правонарушениями в сфере строительства

Представим каждую область по отдельности:

Транспорт. Увеличение населения города сопровождается повышением интенсивности транспортных потоков. Автомобили не только увеличивают загруженность автодорог, но и повышают уровень загрязнения воздуха. Для решения данных проблем концепция предлагает создание электронной системы управления транспортными потоками. Система будет следить за загруженностью дорог и автоматически управлять светофорами. Общественный транс-

порт концепция превращает в самое удобное средство передвижения на территории города (электронное расписание автобусов, бесконтактная оплата за проезд и др.).

По данным компании IBM, примерно 30% от пробок на дорогах возникает из – за паркующихся или ищущих парковочное место водителе [3]. Проблему поиска парковочного места (в результате которой снижается и пропускная способность улиц) концепция решает специальными датчиками и телефонным

приложением, которые будут показывать свободные места на территории города.

Концепция не забывает и об окружающей среде. В сфере транспорта «Smart City» предлагает поэтапный переход на «зеленые» средства передвижения: велосипед, электромобиль, метро, канатная дорога, трамвай, моноколесо и т. д.

Энергоснабжение. Ограниченность энергоресурсов очень часто приводит к повышению их цен. В данном аспекте возникает необходимость повышения эффективности использования энергоресурсов и поиска возобновляемых источников энергии. В этой отрасли концепция предлагает внедрение централизованных систем управления, которые не только снизят процент потерь энергии, но и позволят быстро обнаружить и устранить возникающие проблемы.

«Умные» счетчики энергопотребления позволят компаниям снизить расходы на обслуживание и сэкономленные средства направить на модернизацию сетей. А «умное» освещение улиц будет регулировать интенсивность освещения, следя специальными датчиками за движением людей и транспортных средств.

Такие системы позволят городской администрации направить сэкономленные средства на решение проблемы кабельных линий (электричества и связи), которые концепция предусматривает прокладывать под землей.

Городская среда. «Smart City» предусматривает бережное отношение жителей к городской среде, где они проживают. Камеры в многолюдных местах могут следить и обнаружить правонарушения по отношению к городской среде (выброс мусора в неположенном месте, кража городского имущества и др.).

А вертикальное озеленение повысит энергоэффективность объектов недвижимости на территории города и удлинит срок их эксплуатации. В системе орошения зеленых зон города концепция практически исключает непосредственное участие человека, внедряя туда современные технологии осуществления данного процесса.

Городская администрация. Сегодня многие компании для эффективного управления человеческими потоками и очередями внедряют электронные системы очередей, что позволяет человеку сэкономить огромное количество времени. Однако наблюдается тенденция расширения самообслуживания или удаленного обслуживания жителей. Концепция предлагает включение всех городских услуг в одно мобильное приложение, которое даст возможность горожанам воспользоваться услугами городской администрации даже с любой точки мира. Коронавирусная пандемия ускорила данный

процесс и преумножила необходимость создания таких систем. Человек в «Smart City» не будет стоять в очередях или ездить по всему городу для получения нужных справок или документов. Для всего этого ему понадобится всего лишь телефон с мобильным интернетом.

Дом. Как известно, огромная часть строительства на территории городов приходится именно жилым комплексам и домам. Любой город – это живой организм, где каждый день сносят либо строят новые объекты. И очень часто городская администрация не в состоянии проследить за всеми этими процессами. Концепция предлагает электронную картографию с помощью дронов. Это позволит не только быстро выявить правонарушения, но и создать трехмерную онлайн карту города, систематизируя этим и остальные работы администрации города.

В «Smart City» люди будут управлять своими домами дистанционно (температура комнат, освещение и т. д.) и связаться при необходимости с жилищно – коммунальными службами в случае проблем.

Учитывая широкое применение высоких технологий, возникает объективный риск информационной безопасности. В этой области передовыми странами считаются США и Китай, где уже активно занимаются созданием технологий, который автоматически заблокирует и ограждает систему данных при постороннем входе.

Реализация представленных проектов и концепции в целом требует больших финансовых и других ресурсов, которыми городские образования, как правило, не обладают. Следовательно, целесообразнее поэтапное внедрение и динамичное развитие «Smart City» с участием государства и частного сектора. В мировой практике внедрения концепции наблюдаются следующие варианты:

1. *Трансформация города и поэтапное внедрение.* В данном случае читывается динамика развития города и разрабатывается долгосрочный план внедрения концепции. Данный вариант не дорогой и позволяет городам внедрить концепцию в основном за собственные средства.
2. *Быстрое и полное внедрение концепции.* Городская администрация полностью отказывается от старых методов управления городским хозяйством и внедряет концепцию. Данный метод довольно дорогостоящий, и город не обладает такими ресурсами. Программа реализуется совместно с государством и частными компаниями, которые внедряют и проверяют свои проекты уже на практике.

3. *Создание нового города с нуля.* На определенном участке города создается «умный» район, откуда начинается развитие и распространение технологий по всему городу. Этот вариант дороже остальных двух, поскольку с нуля создается отдельный район, а потом для всех мероприятий необходимы дополнительные ресурсы. В данном случае основными донорами являются не только государство и частный сектор, но и жители города (администрация выпускает ценные бумаги и др.).

По приблизительным подсчетам американской компании Аруп, мировой рынок умных городов уже к концу 2020 года составит 400 млрд долларов [4]. Концепцию внедрили такие города, как Пекин, Нью – Йорк, Шанхай, Москва, Лондон, Барселона, Сингапур и т. д. В рядах известных «Smart City» можно и встретить много неизвестных городов, но, нужно отметить, что они тоже зафиксировали значительные успехи в решении проблем городского хозяйства посредством использования инструментов стратегии.

В Пекине и Шанхае действует эффективная мобильная платформа, которая оперативно оповещает граждан о возникающих проблемах. Для обеспечения информации на территории городов были установлены датчики и камеры, которые были присоединены к спутниковой системе навигации, обеспечивая обмен информации для мониторинга и управления городским хозяйством.

В Рио – де – Жанейро компания IBM в 2010 году построила единый информационный центр, куда поступала информация со всех районов города. Центр анализирует информацию о транспортной ситуации, поведении людей в общественных местах и объявления людей в социальных сетях (о городских служб). Следует отметить, что в последнее время центр поменял свою стратегию и перешел уже на упреждающие действия решения городских проблем, обеспечивая этим динамичное развитие Рио – де – Жанейро.

Южнокорейский город Новый Сонгдо власти города превратили в настоящую лабораторию «Smart City», которая в будущем станет первым полностью внедрившим концепцию городом в мире. А в городе Фудзисава городская администрация при строительстве новых объектов недвижимости дарит солнечные панели, а

система управления подключается к общегородской сети. Это позволит городу в будущем полностью перейти к зеленой энергетике.

В Барселоне концепцию начали внедрять с 2012 года по всем сферам городского хозяйства. В городе уже несколько лет работают «умное» освещение, системы дистанционного управления транспортным передвижением и сбора мусора.

Внедренная система управления транспортным передвижением в Нью – Йорке примерно на 10% сократила время жителей на дорогах, а установленные 7500 элементы сети связи, которые дают жителям и посетителям города свободный доступ к интернету.

Сингапур с 2017 года внедрил автономную систему управления дорожным передвижением, которая работает без вмешательства человека. Благодаря данной системе жители города экономят 60 часов ежегодно, избегая пробок.

Представленные примеры реализации концепции еще раз подтверждают важность использования современных технологий в процессе управления городским хозяйством. При разработке и реализации стратегий, основывающихся на концепции «Smart City», необходимо учитывать многомерность взаимоотношений, которые возникают и развиваются в процессе жизнедеятельности горожан в XXI веке.

Перечень использованной литературы

1. **Komninos N.** The age of intelligent cities – Routledge, 2014. – p. 25.
2. **Масленников С. В., Ломовцева А. В.,** Анализ отечественной и зарубежной практики использования концепции «SMART CITY». Ежегодный сборник *Нижегородского института управления РАНХиГС – 2018 (1)*, стр. 27.
3. **Портал водителей.** Треть пробок образуется из-за паркующихся машин. (<https://www.autonews.ru/news/5825a8cb9a7947474312dd92>)
4. **OECD.** Smart Cities and Inclusive Growth. P. 8 2020 (http://www.oecd.org/cfe/cities/OECD_Policy_Paper_Smart_Cities_and_Inclusive_Growth.pdf)

Сдана/Հանձնվել է՝ 04.11.2020

Рецензирована/Գրախոսվել է՝ 18.11.2020

Принята/Ընդունվել է՝ 25.11.2020