

## **Особенности развития сферы услуг в условиях формирования концепции «Умный Город»**

**Волкова С.П.**, соискатель ОАО «ИТКОР», г. Москва

**Аннотация.** В статье рассмотрена концепция «Умный город» с точки зрения ее применительной практики с учетом развития цифровой экономики в России. Дано разграничение основных групп пользователей информационно-коммуникационных городских систем и выявлены их ключевые потребности, предложена методика выбора соответствующих проектов.

**Ключевые слова:** «умный город», цифровая экономика, городские системы жизнеобеспечения, информационно-коммуникационные услуги, территориальное развитие.

### **Features of service industry development in the context of the «Smart City» formation**

**Volkova S.P.**, JSC «ITKOR», Moscow

**Annotation.** The article considers the concept of «Smart City» from the point of view of application practice taking into account the development of the digital economy in the Russian Federation. A distinction was made between the main groups of users of it urban systems and their key needs were identified, suggested a methodology for selecting relevant projects.

**Keywords:** «smart city», digital economy, urbanization, efficiency mark of projects, urban life support systems, IT solutions, territorial development.

Сегодня мир на наших глазах с высокой степенью динамизма движется по пути глобализации всех сфер международной жизни, запуская цепочки взаимозависимых событий и процессов. Предметами глобальной конкуренции

становятся новые ценности – модели цифрового развития стран и качество информатизации городских жизнеобеспечивающих процессов.

По последним данным ООН численность людей на Земле к 2050 году увеличится до 6,8 миллиардов человек, а совокупное число граждан, проживающих в городских агломерациях, возрастет на 2,9 миллиарда человек, составив почти 70% всего мирового населения. Подобная тенденция к урбанизации в век стремительного развития информационных технологий несёт в себе абсолютное переосмысление подходов к городскому управлению и планированию комплексного освоения новых территорий.

Соответственно сфера услуг, с нашей точки зрения, будет неразрывно связана с информатизацией жизнеобеспечивающих процессов, развитием всеохватывающей системы фото- и видеофиксации, с внедрением информационных инструментов ситуационного мониторинга, прогнозирования экологической обстановки, надёжности энергоснабжения, состояния коммунальной инфраструктуры, оптимизации транспортной и логистической сетей, систем общественной безопасности и многих других.

Необходимость непрерывного управления различными видами рисков, снижения влияния внешних и внутренних угроз на нормальное функционирование всех жизнеобеспечивающих процессов, а также повышение качества оказываемых услуг, обуславливает необходимость поиска новых решений и выстраивание единой информационной платформы для упорядочивания взаимодействия всех заинтересованных сторон.

Так, называемое «ручное управление» городским хозяйством постепенно вытесняют «умные» информационные технологии (ИТ), способные в онлайн режиме осуществлять мониторинг городской среды, прогнозировать развитие ситуаций, координировать необходимые действия городских служб и выдавать оптимальные варианты управленческих решений. Во многих развитых городах мира всё больший масштаб по проникновению ИТ в различные сферы городской жизни принимают технологии в рамках концепции «Умный город» («Smart City»).

Современные проекты в рамках концепции «Умный город» или их элементы направлены на оптимизацию городских процессов за счёт внедрения ИТ составляющей, а сама по себе концепция создания и развития «Smart City» предполагает комплекс автоматизированных систем управления ключевыми сегментами жизнедеятельности города, таких как:

- Дорожно-транспортная сеть.
- Экологическая и техногенная обстановка.
- Жилищно-коммунальный комплекс.
- Государственные услуги и сервисы.
- Энергоэффективное потребление ресурсов.
- Безопасность населения и координация деятельности для взаимодействия специализированных служб.

Известная мировая практика применения системы «Умный Город» уже сегодня подтверждена значительными экономическими и социальными эффектами. В результате внедрения «умных» проектов в систему городского управления возможны существенные улучшения (от 10 % до 40 %) по следующим показателям:

1. Появление высокотехнологичных предприятий и новых рабочих мест.
2. Снижение времени реагирования на инциденты и времени на принятие решений при возникновении форс-мажорных ситуаций.
3. Сокращение затрат городского бюджета на техническое обслуживание и ремонт городского имущества.
4. Сокращение сроков капитальных программ и проектов за счёт интегрированного планирования и контроля.
5. Увеличение объемов возврата инвестиций и капитальных вложений за счёт повышения эффективности операционной деятельности.

Государственная политика России в ближайшие годы направлена на развитие информационного сообщества и выработку новых ИТ-решений, способствующих повышению уровня жизни граждан, доступности и качества

государственных услуг, а также на совершенствование системы государственного управления и контроля с использованием современных цифровых технологий.

Однако, сегодня, согласно международному индексу I-DESI, построенному на данных из различных признанных международных источников (таких как Международный союз электросвязи, Организация экономического сотрудничества и развития, Организация объединенных данных и других), Россия отстает в развитии цифровой экономики от стран Евросоюза, Австралии и Канады, но опережает Китай, Турцию, Бразилию и Мексику. Основными компонентами индекса I-DESI являются связь, человеческий капитал, использование сети «Интернет», внедрение цифровых технологий в бизнесе и цифровые услуги для населения. Анализ нынешних показателей и основных сдерживающих факторов в нашей стране указывает на недостаточный уровень подготовки специалистов, как следствие - дефицит квалифицированных кадров, а также на отсутствие должного уровня соответствующих исследований мирового стандарта.

Так, в 2017 году Указом Президента РФ утверждена «Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 - 2030 годы», которая запустила важный для страны процесс по переходу к цифровой экономике, определив основные векторы ее развития на долгосрочную перспективу. Ориентируясь на данную Стратегию Правительство РФ приняло Программу «Цифровая экономика в Российской Федерации» в рамках которой планируется реализовать отдельные направления по отраслям экономики, в том числе в сфере создания «умных городов».

17 октября 2017 года подписан меморандум о создании Национального консорциума развития и внедрения цифровых технологий в сфере городского управления, одной из ключевых задач которого — создание и реализация концепции «Умные города России». Концепция в целом предусматривает опережающее развитие 50-ти российских городов в качестве «пилотных» территорий, которые станут центром компетенций по созданию «умных»

городов и реализации соответствующих инновационных проектов в интересах почти 50 млн. жителей страны. Предполагаемые мероприятия по применению цифровых платформ управления будут включать проекты по созданию в городах благоприятных условий для развития высокотехнологичных компаний и проектов, внедрению беспилотного транспорта, повышению прозрачности и эффективности ЖКХ, а также другие инициативы.

Планируется, что в период до 2025 года за счет внедрения современных инфокоммуникационных технологий и организационных мероприятий, направленных на достижение максимально возможного качества управления ресурсами, на один квадратный километр «умных» городов будет приходиться не менее 60 беспроводных точек доступа к сети «Интернет», уровень информатизации общественного транспорта достигнет 100%, а горожане с помощью электронных сервисов будут участвовать в принятии решений наряду с городскими властями.

В связи с такими планами преобразования системы городского управления становится очевидно, что без проектного подхода и качественного экспертного анализа при принятии управленческих решений, направленных на внедрение сегментов «умного города», не обойтись. Прежде всего, следует различать группы интересов и учитывать их потребности с целью сбалансированного функционирования выстраиваемой городской системы управления. Представляется целесообразным выделить три основные группы стейкхолдеров<sup>1</sup> городских IT-систем, охарактеризовав их, как: «Власть», «Бизнес» и «Потребители», показаны на рисунке 1.

---

<sup>1</sup> Стейкхолдеры (заинтересованные лица) – это группы людей или отдельные люди, которых проект как-то затрагивает, либо те, кого проект не затрагивает, но они сами могут его «затронуть» или как-то на него повлиять, используя имеющиеся у них возможности. URL: <http://upravlenie-proektami.ru/steykholdery-eto>

## Группы пользователей городских информационных систем



*Рис. 1 – Основные группы пользователей городских информационных систем, их ключевые роли и потребности*

**Городские власти** обязаны обеспечить безопасность, правопорядок, законность и социальную стабильность в регионе. Работа властей направлена в целом на улучшение благосостояния города – развитие качества жизни, повышение конкурентоспособности территории, своевременность и полноту поступлений доходов в казну. При этом используемые ресурсы и действия властей города должны быть эффективны и направлены на оптимизацию расходов на жизнеобеспечение, увеличение скорости, качества и прозрачности принимаемых решений.

**Потребители** хотят пользоваться комфортными городскими сервисами, получать качественные общественные и персональные услуги. Их интересует стабильность и возможности для роста своих доходов в условиях социальной защищённости и общественной безопасности.

**Представителей бизнеса**, как правило, интересует возможности использования качественной и доступной городской инфраструктуры. Действия бизнеса в основном направлены на рост доходности при снижении затрат. Бизнесу, работающему в городе, необходима защищённость имущества и капитала, а также предсказуемость и стабильность установленных «правил игры» для возможности долгосрочного планирования и инвестирования в

проекты.

После того, как определены основные группы и выявлены их ключевые потребности, необходимо сформировать исчерпывающий перечень услуг в рамках уже функционирующих городских IT-сервисов, а также планируемый (перспективный) к внедрению список новаций в области «умных» технологий. Сформированный перечень проектов целесообразно ранжировать по принципу приоритизации.

В качестве примера предлагается следующий принцип «фильтрации» городских проектов, проиллюстрирован в таблице 1.

Таблица 1

**Методика оценки привлекательности инвестиционных проектов в рамках концепции «Умный город»**

№	Параметр	Критерий	Балл
1.	<i>Основная группа пользователей</i>	Потребители	3
		Бизнес	2
		Власть	1
2.	<i>Функциональная направленность проекта</i>	Безопасность (правопорядок, видеонаблюдение, снижение рисков, оперативное реагирование на ЧС и т.д.)	4
		«Умное» управление городскими ресурсами (ЖКХ, энергетика, вода, газ, экология)	4
		Городская инфраструктура (транспортные системы, высокоскоростной интернет, коммуникации)	3
		Электронное Правительство (эффективное государственное управление, сервисы госуслуг)	3
		Социальная инфраструктура (здравоохранение, образование, культура, спорт)	3
		Промышленность и торговля (бережливое производство, автоматизация)	2
		Другое	1
	<i>Источники финансирования</i>	Внебюджетные источники (частные инвестиции, фонды, краудфандинг <sup>2</sup> )	5
		Государственно-частное партнерство	4
		Федеральный бюджет	3
		Средства федерального и регионального бюджета	2
		Региональный бюджет	1
3.	<i>Окупаемость проекта</i>	Срок окупаемости менее 5-ти лет	3
		Срок окупаемости от 5-ти до 10-ти лет	2
		Срок окупаемости от 10-ти до 15-ти лет	1
		Срок окупаемости более 15 лет	0
		Невозвратные инвестиции	-1

<sup>2</sup> Краудфандинг (англ. crowdfunding «народное финансирование») — способ коллективного финансирования, основанный на добровольных взносах. URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Краудфандинг>

4.	<i>Готовность города к инновациям</i>	Инфраструктура и пользователи готовы к изменениям	<b>3</b>
		Инфраструктура есть, но пользователи не готовы к изменениям	<b>2</b>
		Соответствующая инфраструктура отсутствует, но есть готовность пользователей	<b>1</b>
		Соответствующая инфраструктура отсутствует. Пользователи не готовы к инновациям	<b>0</b>
		Запрос на изменения слабо выражен	<b>-1</b>
5.	<i>Экономические эффекты</i>	Удельные затраты города и его населения снижаются	<b>5</b>
		Повышение инвестиционной привлекательности города (появление новых возможностей для бизнеса)	<b>4</b>
		Развитие высокотехнологичных и наукоемких предприятий	<b>3</b>
		Развитие и рост среднего и малого предпринимательства	<b>3</b>
		Увеличение туристического потока	<b>2</b>
		Экономические эффекты отсутствуют	<b>0</b>
		Увеличение налогового бремени, тарифа для населения или необходимость бюджетных субсидий	<b>-1</b>
6.	<i>Социальные эффекты</i>	Повышение удовлетворенности населения качеством жизни (психологический климат, безопасность, лояльность к власти)	<b>3</b>
		Рост занятости и благосостояния населения	<b>2</b>
		Улучшение качества социальных, бытовых и культурных услуг	<b>1</b>
		Социальные эффекты отсутствуют	<b>0</b>
7.	<i>Управленческие эффекты</i>	Рост надежности и безопасности функционирования городской инфраструктуры, усиление правопорядка	<b>3</b>
		Оптимизация и рационализация системы управления, автоматизация и прозрачность принимаемых решений	<b>2</b>
		Управленческие эффекты отсутствуют	<b>0</b>
8.	<i>Очевидность результата от внедрения</i>	Результат замечен сразу после внедрения	<b>4</b>
		Результат появляется от 1-го до 2-х лет после внедрения проекта	<b>3</b>
		Результат становится очевидным от 3-х до 5-ти лет после внедрения	<b>2</b>
		Результат замечен после 5-ти лет с момента внедрения проекта	<b>1</b>
		Результат не замечен для основной группы пользователей	<b>0</b>
<i>Оценочная значимость проекта</i>	<b>Обязательный проект</b>	<b>от 30 до 50 баллов</b>	
	<b>Эффективный проект</b>	<b>от 15 до 30 баллов</b>	
	<b>Низкоэффективный проект</b>	<b>менее 15 баллов</b>	

Источник: составлено автором на основании проведенного исследования.



Таким образом, для создания очевидной картины при принятии управленческих решений в рамках работы над «умным» городом предлагается сформировать рейтинг эффективности внедряемых проектов путем сложения оценок, присвоенных каждому проекту по 8 параметрам. Чем выше итоговая оценка, тем, соответственно, выше привлекательность рассматриваемого проекта и ощутимее создаваемый им эффект. Причем, баллы по критериям с 5-го по 7-ой, связанные с оценкой генерируемых эффектов, могут суммироваться в рамках каждого из блоков (экономические, социальные и управленческие эффекты). По результатам такого ранжирования формируются три группы проектов по «принципу светофора»:

- Зеленая зона (свыше **30** баллов – обязательный к внедрению проект). Такие проекты представляются наиболее привлекательными, поскольку получаемый эффект от их внедрения максимально значимый;

- Желтая зона (менее **30** баллов – эффективный проект). Положительный результат от действия проекта из этой зоны очевиден, влечет ощутимый эффект;

- Красная зона (**15** и менее баллов – низкоэффективный проект). Проекты, попавшие в красную зону, можно назвать низкоэффективными проектами из-за влекущих за собой последствий, связанных с низкой окупаемостью, высокими рисками или мало ощутимым эффектом от их внедрения.

Составленный согласно предложенной методике рейтинг может варьироваться с учетом местной специфики и задач, стоящих в конкретном субъекте РФ в зависимости от веса, присваемого каждому критерию. Сегодня становится очевидным, что процветание городов страны зависит от эффективности внедряемых проектов и будет неразрывно связано с развитием сферы «умных услуг» на платформе информационно-коммуникационных технологий.

## **Библиографический список**

1. Виноградов, В.Н. Социальное проектирование становления и развития гражданского общества: создание стратегического плана района, города, региона / В.Н. Виноградов, О.В. Эрлих // – СПб.: Леонтьевский центр. – 2003.
2. Глейзер, Э.Л. Триумф города: как наше величайшее изобретение делает нас богаче, умнее, экологичнее, здоровее и счастливее / Э.Л. Глейзер // Экон. социология. Т. 14, № 4. – 2013.
3. Каркавин, М.В. Стратегический анализ в планировании устойчивого эколого-экономического развития крупного города / М.В. Каравин // Российское предпринимательство. – № 10. – Вып. 2. – 2007.
4. Кафидов, В.В. Современные методологические подходы к стратегическому управлению и развитию городов различных типов / В.В. Кафидов. – М.:ИД «Дело» РАНХиГС. – 2015.
5. Лободанова, Д.Л. Комфортность среды как фактор инновационного развития города (регионы) / Д.Л. Лободанов. – М.: ИД-«Дело» РАНХиГС. – 2013.
6. Стратегическое планирование: учеб. пособие / под ред. проф. А.Н. Петрова. – СПб.: Знание, – 2004.

## **Интернет-ресурсы**

7. Абдуллаев А.Ш. Россия. Интеллектуальная Держава [электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: <https://books.google.ru/books-Абдуллаев+Россия+Интеллектуальная+Держава>
8. Прогноз Департамента по экономическим и социальным вопросам ООН 1950-2100 годах// Population Division. World Population Prospects, 2017. [электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/digital-economy-and-society-index-desi-2017>
9. Финансовый словарь [электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: [https://dic.academic.ru/dic.nsf/fin\\_enc/25653](https://dic.academic.ru/dic.nsf/fin_enc/25653)
10. IBM. Разумные города. Понимание для преобразования и

совершенствования [электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: [http://www.ibm.com/smarterplanet/ru/ru/smarter\\_cities/overview/](http://www.ibm.com/smarterplanet/ru/ru/smarter_cities/overview/)

11. NEC. Система «Умный город». (NEC Smart City solutions support cities as they evolve) NEC Corporation [электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.nec.com/en/global/ad/gcc/smartercity/>

12. TAdviser. Государство. Бизнес. IT [электронный ресурс] – Режим доступа. – URL:[http://www.tadviser.ru/index.php/\(Умные\\_города,\\_Smart\\_cities\)](http://www.tadviser.ru/index.php/(Умные_города,_Smart_cities))

## **References**

1. Vinogradov, V.N. Social design of the formation and development of civil society: the creation of a strategic plan for the district, city, region / V.N. Vinogradov, O.V. Ehrlich // – St. Petersburg: Leontief Center. – 2003.

2. Glazer, E.L. Triumph of the city: how our greatest invention makes us richer, smarter, greener, healthier and happier / E.L. Glaser // Econ. sociology. T. 14, No. 4. – 2013.

3. Karkavin, M.V. Strategic analysis in the planning of sustainable ecological and economic development of a large city / M.V. Karavin // Russian Entrepreneurship. – No. 10. – Issue. 2. – 2007.

4. Kafidov, V.V. Modern methodological approaches to the strategic management and development of cities of various types / V.V. Kafidov. – M.: Publishing house «Delo» of the Russian Academy of Science. – 2015.

5. Lobodanova, D.L. Comfort of the environment as a factor of innovative development of the city (regions) / D.L. Lobodanov. – Moscow: ID – «The Case» of the Russian Academy of Sciences. – 2013.

6. Strategic Planning: Textbook. allowance / ed. prof. A.N. Petrova. – SPb .: Knowledge, – 2004.

## **Internet-resources**

7. Abdullaev A.Sh. Russia. Intellectual Power [electronic resource] – Access mode. – URL: <https://books.google.com/books-Abdullaev+Russia+Intellectual+Heritage>

8. Forecast of the Department of Economic and Social Affairs of the UN 1950-2100 // Population Division. World Population Prospects, 2017. [electronic resource] – Access mode. – URL: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/digital-economy-and-society-index-desi-2017>

9. Financial Dictionary [electronic resource] – Access mode. – URL: [https://dic.academic.ru/dic.nsf/fin\\_enc/25653](https://dic.academic.ru/dic.nsf/fin_enc/25653)

10. IBM. Reasonable cities. Understanding for transformation and improvement [electronic resource] – Access mode. – URL: [http://www.ibm.com/smarterplanet/en/en/smarter\\_cities/overview/](http://www.ibm.com/smarterplanet/en/en/smarter_cities/overview/)

11. NEC. «Smart City» system. NEC Smart City Solutions NEC Corporation [electronic resource] Access mode: <http://www.nec.com/en/global/ad/gcc/smartcity/>

12. TAdviser. The state. Business. IT [electronic resource] – Access mode. – URL: <http://www.tadviser.ru/index.php/> (Smart Towns, \_Smart\_cities)