



Маркетинговая концепция в управлении общественным транспортом мегаполиса с применением Smart-технологий

В современных условиях городского хозяйства для крупных мегаполисов¹ стоит задача устойчивого развития, включающая улучшение экономической, социальной и экологической составляющих развития города. Мегаполис сегодня представляет себя комплексную экосистему, позволяющую решить задачи повышения комфортности проживания, передвижения по городу, развития доступности спорта, получения различных услуг, включая транспортное обслуживание, здравоохранение, образование, посещение культурных и досуговых учреждений. Устойчивое развитие является одним из параметров понятия Smart City, а достижение определённого уровня устойчивости возможно с применением Smart-технологий. Применение концепции маркетинга отношений в использовании таких технологий для повышения эффективности управления городским хозяйством нацелено на создание потребительской ценности нового уровня — возможности для горожан участвовать в управлении.

Ключевые слова: Smart City; Smart-технологии; мегаполис; маркетинговая концепция управления общественным транспортом; устойчивое развитие городов; потребительская ценность; транспортные услуги.

П.Ю. Невоструев
М.С. Ликсутов

Сегодня более половины населения Земли проживают в городах. По прогнозам Организации Объединённых наций, к 2050 г. эта цифра достигнет 66%². Эта тенденция накладывает отпечаток на городское управление в части формирования нового клиентоориентированного (маркетингового) подхода к развитию различных городских и государственных служб, а также экономического развития городов, городской социальной структуры, систем безопасности, целостной транспортной системы общедоступного транспорта, жилищного и коммерческого строительства, то есть устойчивого развития в целом [9]. Одновременно с развитием городского хозяйства, ориентированного на жителей и гостей городов, происходит развитие информационных и коммуникационных технологий, расширяющих возможности населения получать

информацию и незамедлительно реагировать на вводимые в организацию деятельности городов инновационные изменения.

Состояние общественного транспорта, особенно в крупных городских образованиях — мегаполисах, влияет на их привлекательность для жителей и гостей (туристов), поскольку вся организация транспортной системы в крупных городах должна быть направлена на удовлетворённость текущих и потенциальных пассажиров транспортными услугами.

В Москве, как и в целом по всей России, растёт количество частного автомобильного транспорта, такая же тенденция наблюдается и в зарубежных городах [11]. Это влияет на необходимость развития эффективного управления транспортным хозяйством в части развития

Пётр Юрьевич Невоструев — кандидат экономических наук, доцент кафедры маркетинга ФГБОУ ВО «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова»

Максим Станиславович Ликсутов — соискатель учёной степени кандидата экономических наук кафедры маркетинга ФГБОУ ВО «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова»

¹ Мегалополис (Metropolitan area) — очень крупный как по занимаемой площади, так и по численности населения город, образовавшийся за счёт присоединения соседних населённых пунктов. Электронный словарь «Академик». <http://dic.academic.ru/dic.nsf/stroitel/515>.

² Статистический департамент Организации Объединённых наций, подразделение «Демографическая статистика». <http://unstats.un.org/unsd/demographic/>.

всей транспортной системы и улучшения экологической обстановки в городах.

Департаменты транспорта, здравоохранения, образования, а также коммунальное хозяйство могут и должны работать совместно для решения задач построения удобной для населения городской среды. К примеру, в городе Ренн (Франция) общественный транспорт испытывал огромную нагрузку в часы пик. Координация взаимодействия между Департаментом транспорта и Департаментом образования привела к тому, что была достигнута договорённость начинать занятия в образовательных учреждениях на 15 минут позже начала работы других организаций, что способствовало разгрузке общественного транспорта в часы пик³.

По мнению многих учёных и практиков, города вообще и крупные мегаполисы в частности представляют из себя комплексную экосистему, в которой множество стейкхолдеров с различающимися (а зачастую и противоречащими друг другу) интересами и запросами вынуждены сотрудничать для достижения целей устойчивого развития и реализации задачи повышения качества жизни в конкретном городе. Всё это обусловило появление такого англоязычного понятия, как «Smart City», которое в буквальном переводе на русский язык обозначает «Умный город» и является, на взгляд многих учёных и представителей такой когорты менеджеров, как государственные служащие, работающие в различных государственных и муниципальных структурах городов, не совсем корректным. Скорее, понятие «Smart City» охватывает следующие показатели городской среды: устойчивое развитие (sustainability), конкурентоспособность (competitiveness), удобный для жизни город (comfortable), в чём мы согласны с авторами Е. Долгих, Е. Антоновым и С. Борушкиной [3].

В то же время существует понятие «Smart-общество», то есть общество, построенное на принципах Smart-философии, что подразумевает генерацию новых идей, знаний и интеллектуального капитала профессионально подготовленными специалистами. Развитие в данном направлении инициирует IT-индустрия, создающая инфраструктуру Smart-общества. [2; 8; 9].

Концепция Smart City, которая подразумевает комплексное развитие эффективного управления городом на принципах использования современных IT-систем всеми стейкхолдерами мегаполиса как объекта управления, представлена на рис. 1. Целью развития управления мегаполисом по принципу Smart City является повышение комплексного устойчивого развития города, развитие инвестиций в человеческий и социальный капитал, повышение качества жизни для жителей и гостей мегаполиса, а также развитие инфраструктуры, в том числе транспортной системы. Концепция Smart City, реализуемая с помощью Smart-технологий, подразумевает объединение всех электронных сервисов и услуг, таргетированных на жителей и гостей мегаполиса, с помощью которых осущест-

вляется эффективное управление городом, с одной стороны, а с другой — у пользователей этих технологий есть возможность не только принимать активное участие в получении различных услуг, предоставляемых мегаполисом, но и высказывать своё мнение о проводимых изменениях, тем самым реализовывая свое право активного участия в жизни и управлении городом.

Концепция Smart City как раз и отражает принципы клиентоориентированности, заложенные в маркетинге взаимоотношений, где рассматривается взаимодействие всех возможных стейкхолдеров компаний, организаций, государства, потребителей на долгосрочной основе. Такой подход возможен с помощью использования концепции и

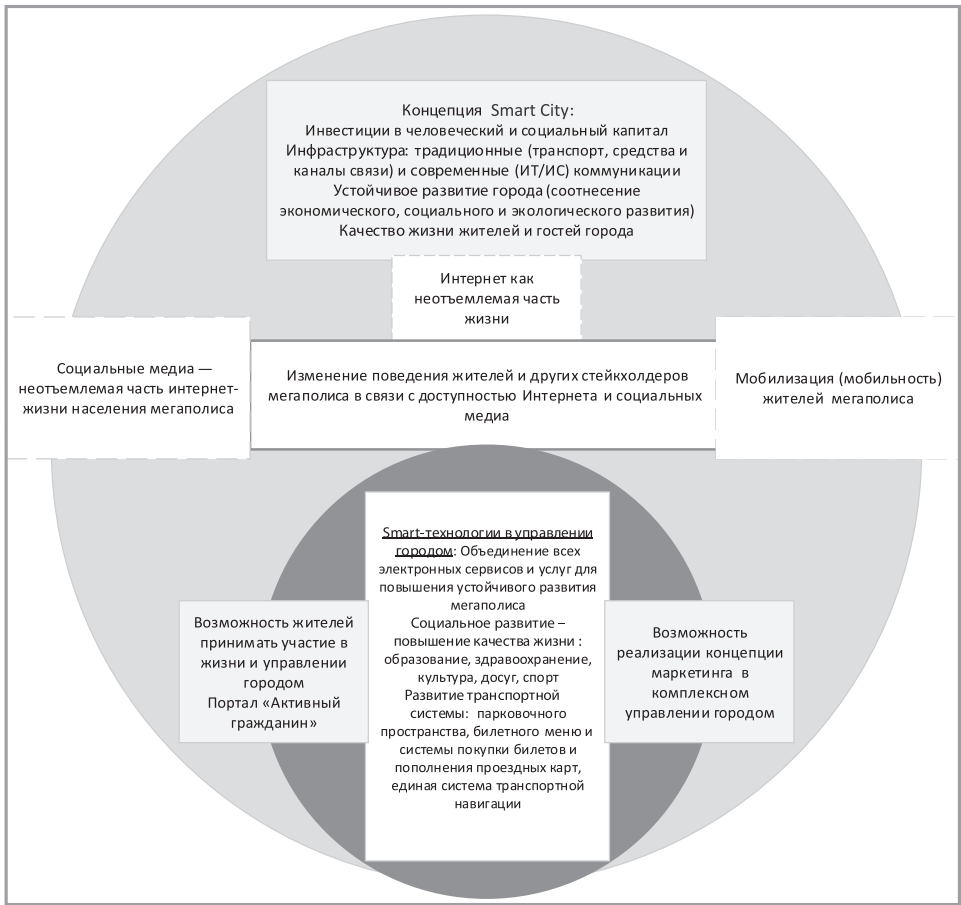


Рис. 1. Концепция Smart City и Smart-технологий в эффективном управлении мегаполиса (разработано авторами)

специальных технологических платформ CRM (Customer relationship management), как для отдельных компаний, так и для городского правительства в целом [6].

Что такое Smart-технологии в организации и управлении развитием транспортной системы мегаполиса? Приставка «Smart» применительно к развитию транспортной системы мегаполиса характеризует изменение социальной парадигмы поведения всех стейкхолдеров города: жителей и гостей (как пассажиров общественного транспорта), организации городского транспортного, социального и коммунального хозяйств, которые оказывают населению государственные услуги, муниципальные организации, бизнес- и другие структуры [2].

С помощью Smart-технологий создаётся принципиально новая потребительская ценность, что сегодня ставится во главу угла как теории, так и практики маркетинга [4]. Строго говоря, существует множество подходов к определению понятия «ценность» («потребитель-

³ Международная ассоциация Advancing Public Transport (UITP). Smart Cities: Where does public transport come in? <http://www UITP.org/news/smart-cities-where-does-public-transport-come>.

Перечень показателей, используемых при составлении индекса и рейтинга устойчивого развития городов РФ

(Источник: <http://www.agencysgm.com/projects/202014.pdf>)

Таблица 1

Группы показателей устойчивого развития города	Сферы, представленные показателями	Показатели статистической отчётности
Население	Демография	Коэффициент естественного прироста, % Коэффициент миграционного прироста, % Демографическая нагрузка, %
Социальная инфраструктура	Медицина	Численность врачей на 10 000 населения, % Численность среднего медицинского персонала на 10 000 населения, % Мощность амбулаторно-поликлинических учреждений на 10 000 населения, посещений в смену Число коек в стационарах на 10 000 населения, %
	Образование	Численность нуждающихся в посещении дошкольных учреждений по отношению к числу мест в них, % Численность студентов ссузов на 10 000 населения, % Численность студентов вузов на 10 000 населения, % Число победителей Всероссийской олимпиады школьников на 10 000 населения младше трудоспособного возраста, %
	Безопасность	Количество зарегистрированных преступлений на 1000 населения
Городская инфраструктура	Жилищные условия	Душевой ввод жилья, кв. м/чел. Доля семей, стоящих в очереди на улучшение жилищных условий, % Обновление жилого фонда, % Доля ветхого и аварийного жилья, % Обустроенность жилья системами теплоснабжения, водоснабжения, канализации, %
	Коммунальное хозяйство	Средняя годовая выработка источника теплоснабжения, тыс. гкал
	Транспорт	Число поездок 1 человека на общественном транспорте в году, тыс. раз
Экономическое развитие	Производство, инвестиции	Промышленное производство на 1 представителя ЭАН, тыс. руб./чел. Инвестиции в основной капитал на 1 представителя ЭАН, тыс. руб./чел. Удельный вес убыточных организаций по полному кругу предприятий, %
	Рынок труда	Зарегистрированная безработица, % Диверсифицированность рынка труда (индекс Херфиндала-Хиршмана)
	Бюджет	Доля собственных доходов в доходах городского бюджета, %
	Доходы и расходы населения	Отношение зарплаты работников организаций к прожиточному минимуму, % Оборот розничной торговли на 10 000 населения, % Оборот общественного питания на 10 000 населения, %
Экология	Экология производства	Водопотребление на единицу промышленной продукции, куб. м/тыс. руб.
	Состояние окружающей среды	Удельные выбросы загрязняющих веществ на 1 кв. км площади города Плотность населения, чел./кв. км Интегральный индекс загрязнения атмосферы (ИЗА)

ская ценность»). Тем не менее, исходя из того, что в процессе создания ценности принимают участие как производители товаров и услуг, так и потребители, а также и другие участники рынка, представляется, что комплексное определение учёных Ханскевера, Чаганти и Кук [10] наиболее точно описывает наш подход: «Ценность — это способность товара (услуги) или деятельности удовлетворить потребность либо обеспечить выгоды человеку, организации, обществу». По мнению Н.И. Ивашковой, в этом определении следует отметить два аспекта:

- понятие ценности включает как материальные, так и нематериальные составляющие;
- в роли получателя ценности могут выступать различные субъекты (стейкхолдеры) [4].

Другой отечественный автор, Р. Сидорчук, предлагает рассматривать концепцию термина «ценность» («потребительская ценность») комплексно, учитывая философский, экономический, социологический, психологический и маркетинговый подходы [14], что вполне соответствует нашему представлению о комплексном подходе к устойчивому развитию мегаполиса. Применительно к концепции Smart City предлагается уточнение понятия «потребительская ценность» в следующей редакции: это способность различных товаров, услуг или деятельности города удовлетворять потребности или обеспечивать выгоды нынешних или потенциальных жителей и гостей города, а также различных организаций и общества в целом в долгосрочной перспективе с помощью Smart-технологий.

Концепция устойчивости (устойчивого развития — sustainable development) опирается на признанное определение Комиссии Организации Объединённых Наций по вопросам охраны окружающей среды (1987 г.), которое звучит следующим образом: «Удовлетворение потребностей настоящего времени не подрывает способность будущих поколений удовлетворять свои собственные потребности» [7]. На наш взгляд, в этом определении содержится очень важный тезис, заключающийся в том, что никакое управленческое решение не должно наносить ущерб любой из составляющих устойчивого развития: экономике, обществу, экологии или всякому субъекту ни в кратко-, ни в долгосрочной перспективе. Как раз концепция Smart City вполне отвечает этому подходу, поскольку задача устойчивого развития города определяет необходимость вза-

имодействия между различными структурами: городским и муниципальным хозяйством, различными департаментами и структурами, управляющими различными сторонами жизни в городе, включая образование, здравоохранение, организацию и развитие транспортной системы, производство и торговлю — всё, что может быть важно для формирования ценности пребывания, проживания или работы в мегаполисе [8].

К примеру, рейтинговое агентство «Эс Джи Эм» (Sustainable Growth Management) на основе опыта множества консалтинговых компаний: McKinsey, Ernst & Young, Australian Conservation Foundation, Forum for the Future, European Green Capital, а также института территориального планирования «Урбаника», с 2012 г. составляет рейтинг устойчивого развития городов России с учётом 32 статистических показателей, получаемых из открытых источников, с помощью которых рассчитывается интегральный индекс устойчивого развития городов⁴. В открытой печати присутствуют отчёты о расчёте такого индекса за период с 2012 по 2015 г. включительно. В качестве основных параметров и показателей устойчивого развития приняты показатели, представленные в таблице 1.

В этой таблице в группе показателей «Городская инфраструктура» одним из важнейших является показатель развития пассажирской транспортной системы. Правда, для расчёта интегрального индекса устойчивого развития города, удобного для жизни и работы, используется только один статистический показатель — количество поездок на 1 человека на общественном транспорте в году, тем не менее важность такого направления, как транспортная система в городах, а тем более в мегаполисах, очевидна.

Рассмотрим на примере города Москвы — главного мегаполиса страны, — как в нём реализуется Государственная программа «О развитии транспортной системы» [1]. Основная цель программы — обеспечение комфортных условий жизнедеятельности населения Москвы путём развития устойчиво-функционирующей, безопасной, привлекательной и удобной для всех групп населения транспортной системы. Задачи, поставленные в этой программе, следующие.

- 1. Повышение скорости и безопасности передвижения на личном транспорте.
- 2. Повышение доступности, предсказуемости работы и качества обслуживания на общественном транспорте.
- 3. Создание удобных тарифных решений.
- 4. Улучшение взаимодействия с жителями г. Москвы и приезжими гражданами.

Следует отметить, что в 2016 г. в конкурсе «За устойчивое транспортное развитие», проводимом в городе Вашингтон (США), Москва заняла второе призовое место. Среди номинантов были такие страны, как Китай, Испания, Индия, Мексика, Аргентина [2; 5].

Какова структура Smart-технологий, которые уже применяются в Москве для управления общественным транспортом и улучшения взаимодействия с пассажирами? На наш взгляд, структура новейших технологий напрямую зависит от двух факторов: 1) роста интенсивности пассажирского потока на общественном транспорте, который составил 640 млн поездок в 2015 г. (см. табл. 2); 2) развития информационных технологий, способствующих созданию и применению принципиально новых комплексных решений для организации и управления общественным транспортом, которые и называются Smart-технологии.

Данные этой таблицы показывают рост количества поездок на всех видах общественного транспорта с 2010 г. на 12%, а только за 2015 г. (по сравнению с 2014 г.) количество поездок увеличилось на 30 млн. Это обуславливает необходимость внедрения различных Smart-решений для оптимизации управления и удовлетворённости пассажиров в части получения транспортной услуги, приобретения билетов и пополнения проездных карт. Например, внедрённая в 2013 г. карта «Тройка» имеет более 40 тыс. точек пополнения баланса, к тому же оплата примерно 45% поездок на метро и наземном транспорте происходит с её помощью.

Билетные решения в транспортной системе разрабатываются и поддерживаются партнёром Департамента транспорта и развития транспортной инфраструктуры г. Москвы — компанией «Смарт Технологии», которая разрабатывает технологические решения, например, для оплаты проезда на общественном транспорте. Другим примером является внедрённая к пользованию кобрендинговая карта «Элекснет-Мосгортранс», позволяющая оплачивать проезд на наземном городском пассажирском транспорте в Москве⁵. Помимо этого, в сентябре 2015 г. в городском транспорте запущена система по технологии NFC (Near field communications — «коммуникации ближнего поля»), которая позволяет оплачивать поездку на транспорте с помощью считывания информации на смартфоне⁶.

Для развития каналов коммуникации (диалога) с жителями города Москвы в Департаменте транспорта развиваются следующие направления с использованием Smart-технологий.

- 1. Организован и действует контакт-центр «Московский транспорт» (2 млн звонков за год, среднее ожидание ответа оператора — 12 секунд).
- 2. Создан информационный центр Транспортного комплекса г. Москвы (более 272 тыс. подписчиков аккаунтов в социальных сетях), в том числе использование информационного «бота» в популярном мессенджере Telegram.
- 3. Расширен перечень сервисов информирования населения о нарушениях, штрафах, эвакуации автомобилей: SMS, push-уведомления, мобильные приложения [15].
- 4. Разработана серия мобильных приложений (для iOS и Android), используемых в целях повышения качества взаимодействия с населением для предоставления государственных услуг в области общественного и личного транспорта.
- 5. Работают сайты Транспортного комплекса г. Москвы и Единый транспортный портал (transport.mos.ru) (более 16 млн посе-

Таблица 2

Пассажиропоток на различных видах пассажирского транспорта в г. Москве

Виды пассажирского транспорта	Кол-во поездок, млн/сутки (24 часа) 2015 г.	Количество поездок, млрд/год (365 дней)		
		2010 г.	2014 г.	2015 г.
Метрополитен	8,5	2,35	2,45	2,42
Пригородное ж/д сообщение	1,9	0,48	0,68	0,68
Пригородное автобусное сообщение	1,0	0,26	0,31	0,34
Наземный транспорт	6,6	2,00	2,20	2,20
Такси	0,3	0,01	0,07	0,10
Всего	18,3	5,10	5,71	5,74

Источник: [2]

⁴ Официальный сайт рейтингового агентства «Эс Джи Эм». Проект «Составление рейтинга устойчивого развития городов России». <http://www.agencysgm.com/projects/sostavlenie-reytinga-gorodov-rossii-v-oblasti-ustoychivogo-razvitiya/>.
⁵ Группа «Смарт-Технологии»: Технологические решения и консалтинг: <http://www.smartek.ru/presscentre/news/newsid/434/newspage/all.aspx>.
⁶ Near Field Communication (NFC) получила максимальное распространение в качестве технологии для совершения бесконтактных платежей.

- тителей в год, 26 тыс. обращений через форму «Электронная приёмная»).
6. Разработана программа продвижения портала государственных услуг «Мои документы», где заявители, помимо получения стандартных государственных услуг, могут получить разрешение на таксомоторную деятельность, оформить резидентские разрешения на парковочное пространство по месту жительства, проверить и оплатить штрафы за нарушение правил дорожного движения.
 7. Развивается сеть Wi-Fi-доступа в Интернет в метро, в наземном транспорте и на остановочных пунктах.

Литература

1. Государственная программа города Москвы «Развитие транспортной системы» на 2012–2016 гг. и на перспективу до 2020 г., утверждена Постановлением Правительства Москвы от 2 сентября 2011 г. № 408-ПП. Официальный сайт Департамента транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры г. Москвы. <http://dt.mos.ru/the-state-program-of-the-city-of-moscow/reports-on-the-implementation>.
2. Данченко Л.А., Денисова Е.С., Невоструев П.Ю. Инновационные методы маркетинга в условиях трансформации поведения потребителей // Экономические науки. — 2008. — № 46. — С. 216–218.
3. Долгих Е., Антонов Е., Борушкина С. Smart City: подходы и технологии // Intelligent Enterprise. — 2014. — № 4 (260). <http://www.iemag.ru/analytics/detail.php?ID=31904>.
4. Ивашкова Н.И. Проблемы формирования потребительской ценности в различных сферах и областях. — М.: Мирбис, 2012.
5. Отчёт «Итоги работы транспортного комплекса г. Москвы за 2015 г. и планы на 2016 г. <http://dt.mos.ru/the-state-program-of-the-city-of-moscow/files/itogi-2015.pdf>.
6. Скоробогатых И.И. Маркетинг отношений в сетевом взаимодействии акторов индустрии товаров класса люкс: автореф. дис. ... докт. экон. наук. — М.: Изд-во Рос. экон. ун-та им. Г.В. Плеханова, 2011.

8. Идёт развитие интеллектуальной транспортной системы (ИТС) для управления светофорами, информирования пассажиров о движении транспорта и т.д.

Таким образом, устойчивое развитие такого мегаполиса, как Москва, и превращение его в город, удобный для жизни, работы, туризма, привлечения инвестиций, то есть для реализации концепции Smart City, сегодня возможно только с помощью развития Smart-технологий, что приводит к созданию новой потребительской ценности для всех пользователей инфраструктуры города.

7. Drexhage J., Murphy D. Sustainable Development: From Brundtland to Rio 2012. Background Paper / International Institute for Sustainable Development (IISD) // United Nations Headquarters. — NY, 2010.
8. Capdevila I., Zarlena M.I. Smart City or smart citizens? The Barcelona Case // Journal of Strategy and Management. — 2015. — № 8 (83). — P. 266–282.
9. Cook D., Das S. Smart Environments. Technologies, protocols and applications. — Hoboken NJ: Wiley-Interscience, 2005. — P. 111.
10. Haksever C., Chaganti R., Cook R.G. A Model of Value Creation: Strategic View // Journal of Business Ethics. — 2004. — № 49. — P. 291–305.
11. Ibraeva A., Figueira de Sousa J. Marketing of public transport and public transport information provision // Proceedings of the XVIII Congress of Panamerican Association of Transport and Logistics, 2014. www.sciencedirect.com.
12. Intelligent Transport. Intelligent Society. — London: Institution of Mechanical Engineers, 2012. — P. 15.
13. Nakashima H., Aghajan H., Augusto J.C. Handbook of Ambient Intelligence and Smart Environments. — NY: Springer, 2010. — P. 410.
14. Sidorchuk R. The Concept of «Value» in the Theory of Marketing // Asian Social Science. — 2015. — Vol. 11. — № 9. — P. 320–325.

MARKETING CONCEPTION IN MANAGEMENT OF THE MEGAPOLIS PUBLIC TRANSPORT WITH THE USE OF SMART-TECHNOLOGIES

P.Yu. Nevostruev

PhD in Economics, associate professor of the Marketing Department at Plekhanov Russian University of Economics

M.S. Liksutov

Candidate for a scientific degree of PhD in Economics of the Marketing Department at Plekhanov Russian University of Economics

In modern conditions of the urban economy, a challenge of sustainable development arises for the large metropolitan areas, including improvement of the economic, social and environmental component of the city development. Megapolis (or metropolitan area) today is a complex ecosystem that allows to solve the problems of increasing the comfort of living, moving around the city, getting various services, including transport services, public health, education, visiting of cultural and leisure facilities, development of sports availability. Sustainable development is one of the parameters of the concept Smart City concept, and achieving a certain level of sustainability is possible with the use of Smart-technologies. Application of the marketing relationship conception in using such technology for improving efficiency of the urban economy management is aimed at creating customer value of a new level — the possibility for citizens to participate in governance.

Keywords: Smart City; Smart-technologies; megapolis (metropolitan area); marketing conception of the public transport management; sustainable development of the cities; customer value; transport services.