

УДК 332.14:352

**О.Б. ГАНИН**, к.экон.н., начальник управления стратегического развития, доцент кафедры предпринимательства и экономической безопасности, доцент кафедры финансов, кредита и биржевого дела  
ФГБОУ ВПО «Пермский государственный национальный исследовательский университет», г. Пермь, ул. Букирева, 15  
Электронный адрес: OBGanin@yandex.ru

**И.О. ГАНИН**, аспирант, ассистент кафедры предпринимательства и экономической безопасности  
ФГБОУ ВПО «Пермский государственный национальный исследовательский университет», г. Пермь, ул. Букирева, 15  
Электронный адрес: ganinio@bk.ru

## «УМНЫЙ ГОРОД»: ПЕРСПЕКТИВЫ И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ

В настоящей статье рассматривается понятие «умный город» как генеральный вектор дальнейшего социально-экономического развития городов, способный привести к созданию качественно нового уровня жизни населения при соответствующем совершенствовании подходов к муниципальному управлению.

**Ключевые слова:** «умный» город; интеллектуальный потенциал территории; интеллектуальное управление муниципалитетом; приоритетные направления развития «умного» города

основное звено социалистической экономики» меняется на парадигму «муниципальное образование – основа общественного развития».

«Точкой роста» современной экономики становится город. Изменение парадигмы приводит к смене приоритетов, системы целей, задач, способов их решения, показателей полноты реализации целей и эффективности их достижения. На место классических экономических показателей эффективности приходят социально ориентированные показатели, характеризующие переход от технократических аспектов деятельности к гуманистическим, общесовременным, персонифицированным и индивидуализированным.

Новая парадигма общественного развития заключается в усилении роли муниципальных образований в обеспечении качества и уровня жизни населения. «Сильные муниципалитеты – сильное государство» – современная трактовка, отражающая развитие диалектического взаимодействия таких противоположностей, как «государство» и «муниципалитет»<sup>1</sup>.

Отсюда следует и новая трактовка «конкурентоспособности муниципалитета», которая уже не может быть сведена к валовым показателям затрат,

В современных условиях перестройки экономических систем, вызванных исчерпанием их экстенсивных факторов развития, объективной необходимостью смены технологических укладов и, как следствие, приоритетов общественного развития, происходит изменение фундаментальных основ развития национальных экономик. Парадигма «предприятие –

<sup>1</sup> Как писал Э.Л. Глейзер, «слишком многие страны неявно играли против городских ареалов, несмотря на то что они — один (если не единственный) из источников силы той или иной страны. Городам не нужны подачки, им нужны просто единые правила игры» [2, с. 77].

характеризующим процессный подход, а не его результаты. В этом аспекте модификации должна быть подвергнута и трактовка широко используемого понятия «конкуренция территорий за ресурсы». В последнее время «ушло в тень» понимание того, что теоретически конкуренция в чистом виде приводит к монополии, а на практике – это концентрация населения в немногих крупнейших городах с деградацией и стагнацией менее крупных городов и их агломераций и, соответственно, исключение из экономического оборота огромных территорий<sup>2</sup>.

Сегодня ключевой задачей становится создание условий для развития городов всех типов, обеспечивающих за счет роста собственной конкурентоспособности равномерность экономического и социального развития территорий страны. И решающую роль здесь играют не отношения конкуренции, а отношения соревновательности, взаимодействия и взаимопомощи, основанные на наиболее эффективном использовании ограниченных ресурсов, в первую очередь интеллектуальных. Так актуализируется задача создания условий для развития современных городов как интеллектуальных центров, обеспечивающих на практике приоритет информационных и нематериальных параметров городского развития (urban software) над традиционными материальными элементами (urban hardware) [3], превращения их в «умные города» («smart city»).

Включение в деловой оборот термина «smart city» («умный город») предполагает необходимость его конкретизации применительно к практике муниципального управления.

«Городская производительность» как агрегированный показатель эффективности муниципалитета в настоящее время зависит не только от города, наделенного определенной реальной сетевой инфраструктурой (физическим капиталом), но и от наличия и качества знаний, а также социальной инфраструктуры для их «носителей» (интеллектуального капитала). Именно интеллектуальная форма капитала приобретает решающее значение для городской конкурентоспособности. И на этом фоне введение в оборот концепции «умного города» становится ключевым элементом стратегического управления, способного объединить в общих рамках традиционные факторы городского производства и развивающиеся информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) в целях формирования социального и экологического капитала современного города [10]. Наличие последних позволяет отличить «умные города» от их более технологизированных образований, провести четкую грань между ними и понять, что именно скрывается под термином «цифровой, или умный» город.

По мнению ряда ученых, город может быть определен как «умный» при условии, что инвестиции направлены в человеческий и социальный капи-

---

<sup>2</sup> «Вспомним далее, что с развитием капиталистического способа производства возрастает минимальный размер индивидуального капитала, который требуется для ведения дела при нормальных условиях. Поэтому сравнительно мелкие капиталы устремляются в такие сферы производства, которыми крупная промышленность овладевает лишь sporadически или не вполне. Конкуренция свирепствует здесь прямо пропорционально числу и обратно пропорционально величине соперничающих капиталов. Она всегда кончается гибелью многих мелких капиталистов, капиталы которых отчасти переходят в руки победителя, отчасти погибают» [5, с. 640].

тал и такие традиционные для большинства городов сферы, как транспорт и ИКТ. Это является залогом устойчивого экономического развития и высокого качества жизни, сопряженного с рациональным и максимально эффективным управлением природными ресурсами на основе содействия всех участников жизни города. Как отмечает испанский экономист, специалист в области «умных» городов Hermenegildo Seisdedos, понятие «умный город» по существу означает эффективность, достигаемую на основе интеллектуального управления и интегрированных ИКТ, а также активного участия граждан в развитии города [17].

«Умные города» могут быть определены как системы, интегрирующие в рамках единого городского пространства следующие направления (оси) деятельности [11]:

- 1) умная экономика;
- 2) умная мобильность;
- 3) умная среда;
- 4) умные люди;
- 5) умная жизнь;
- 6) умное управление.

Эти 6 осей должны быть соединены с традиционными региональными и неоклассическими теориями городского роста и развития. В частности, оси основаны на теориях региональной конкурентоспособности, эффективного использования природных ресурсов, транспортной мобильности и ИКТ городской экономики, приоритетного формирования человеческого и социального капиталов, повышения качества жизни, а также участия граждан в управлении городами.

Как отмечает Э.Л. Глейзер, «городские инновации, развивающиеся обычно снизу вверх, указывают на то, что лучшая стратегия экономического развития – это, вероятно, привлечь умных людей и не мешать им» [2, с. 85].

«Умные города» определяются их инновациями и способностью решать проблемы и использовать ИКТ для повышения их потенциала. Интеллект заключается в способности решать проблемы общества за счет разработки и/или передачи технологий. В этом смысле интеллект – внутреннее качество любой территории, города или региона, где инновационные процессы облегчаются ИКТ. Однако следует подчеркнуть, что интеллект, как особый ресурс, как потенциал роста, находится в сильной зависимости от уровня интеллекта отдельного человека, от системы сотрудничества индивидуальных интеллектов (синергия или конфликт), от уровня развития инструментов цифровой инфраструктуры, которые сообщество предлагает своим жителям, и степени их использования.

Стоит отметить, что до сегодняшнего дня обозначение «умный город» является по-прежнему довольно нечетким понятием и используется не всегда по согласованным критериям. В связи с этим следует более подробно рассмотреть те характеристики «смарт-города», которые наиболее часто упоминаются при обсуждении этой темы.

## 1. Эффективная инновационная инфраструктура

В современных условиях возникает необходимость использования сетевой инфраструктуры для того, чтобы улучшить экономическую и политическую эффективность и обеспечить социальное, культурное и городское развитие [12]. Термин «инфраструктура» в данном контексте указывает на развитие сфер бизнес-услуг, жилья, отдыха, образа жизни и ИКТ (мобильные и стационарные телефоны, спутниковое телевидение, компьютерные сети, электронная коммерция, интернет-услуги и т.д.), а также выдвигает на первый план идею «сетевого города» как главной модели развития и связности в качестве источника роста [13]. Этим подчеркивается решающая роль высокотехнологичных и творческих сфер деятельности в долгосрочной перспективе роста городов.

Указанные аспекты, наряду с «мягкой» инфраструктурой<sup>3</sup>, являются ядром исследований Р. Флориды [6]. Основная его идея заключается в том, что «фирмы в настоящее время ориентируются на привлечение “творческих людей”, способных решать проблемы более эффективно и под другим углом». Хотя присутствие творческой и квалифицированной рабочей силы не гарантирует эффективного функционирования городского хозяйства, однако очевидно, что в наукоемкой экономике эти факторы и будут в наибольшей степени способствовать успеху развития города [14].

## 2. Создание комфортной бизнес-среды

Необходимо по максимуму использовать возможности ИКТ, предполагающие увеличение местного благосостояния и конкурентоспособности, что подразумевает комплексный, мультисекторный подход к городскому развитию на основе системы иерархически выстроенных показателей и перспективы многоуровневого планирования [15; 16]. Это ставит задачу обеспечения становления бизнеса во главу городского развития, целью которого является привлечение на территорию новых инвестиций и предприятий. Данные показывают, что бизнес ориентированные города действительно преобладают среди городов с удовлетворительными социально-экономическими показателями. Одним из ярких примеров такого «умного города» является Дубай, который не только развивается сам как «smart city», но и тиражирует свою модель городского развития в международном пространстве в виде таких градостроительных проектов, как Дубай-Мальта и Дубай-Кочи.

Следует отметить, что местный интеллектуальный потенциал неразрывно связан с безопасностью экономики, основанной на знаниях, где инновации и технологии являются основными движущими силами роста и развития коллективного интеллектуального сообщества [18], которое, в свою очередь, рассматривает потенциал связей как основной фактор успеха местного сообщества (общины) [9]. Формирование «умного города» предполагает четкое планирование, непосредственно затрагивающее развитие городской среды

<sup>3</sup> В данном контексте мы будем понимать под «мягкой инфраструктурой» университеты как научные, интеллектуальные и образовательные центры, центры профессионального обучения, исследовательские проектные и конструкторские организации, центры поддержки предпринимательства во всем многообразии их форм, политику муниципальных и региональных властей в сфере поддержки инноваций и т.п.

(инфраструктуры), территориальное (пространственное) развитие и развитие инновационного менеджмента на основе концепции создания мульти-кластера территорий. Развивая внутригородское планирование в этом направлении, города могут выходить на межрегиональный и международный уровень для более быстрой интеграции инноваций.

### **3. Технологические платформы на основе беспроводных сенсорных сетей**

Беспроводные сенсорные сети являются специфическими технологиями, которые и позволяют создать по-настоящему «умные города». Цель состоит в том, чтобы создать распределенную сеть интеллектуальных сенсорных узлов, которые могут измерять множество параметров для более эффективного управления городом [7]. Данные передаются по беспроводной сети в режиме реального времени к гражданам или в соответствующие контролирующие органы или органы власти.

Например, граждане могут контролировать концентрацию загрязнения на каждой улице города или могут получить автоматические сигналы тревоги, когда уровень радиации повышается до определенного уровня. Кроме того, можно оптимизировать полив парков или освещение города. Урны могут посылать сигнал тревоги, когда они близки к полному заполнению и т.д.

Кроме того, это эффективный способ контролировать автомобильный трафик, чтобы разгружать одни транспортные узлы за счет других [19], регулировать скорость и плотность транспортного потока, уменьшать его объем за счет систем, которые обнаруживают, где находится ближайший свободный слот для парковки [8]. Таким образом, автомобилисты получают своевременную и точную информацию о том, где они могут найти бесплатную парковку, что экономит их время и топливо. Подобная информация может уменьшить пробки и загрязнение и улучшить качество жизни.

Существующие сегодня совместные платформы для онлайн управления данными с датчиков дают возможность не только загружать данные с датчиков и на их основе строить динамику, прогнозы и проводить аналитические работы, но и обеспечивать большую прозрачность расчетов в сфере ЖКХ. Например, уже существуют такие платформы, как Xively и Wikisensing [20], которые упрощают взаимодействие между потребителями (пользователями) и поставщиками услуг, позволяют разработчикам выстраивать в реальном времени графики и планы прямо на веб-сайтах, анализировать поступающую информацию и отправлять результаты в надлежащие органы управления для оперативного мониторинга и принятия управленческих решений.

Город, желающий стать «умным», должен двигаться во всех указанных направлениях, но не должен отвергать и альтернативные точки развития, рассматривая их с учетом долгосрочных перспектив и последствий реализации. Так, если город выбирает бизнес ориентированную модель, то он должен учитывать потенциальную возможность ухода этого бизнеса из сферы городского развития по мере собственного роста.

С нашей точки зрения, в процессе становления «умного города» необходимо учитывать и другие ключевые направления.

### **1. Жилье, жилищный фонд**

Как отмечал Макс Вебер, дефиниции «города» могут быть самыми различными по своему характеру. Общее для них всех только одно: город представляет собой замкнутое (во всяком случае, относительно) поселение, «населенный пункт», в котором «дома тесно – а сегодня, как правило, стена к стене – примыкают друг к другу» [1]. Отсюда вытекает главный, системообразующий элемент любого, в том числе и «умного», города – дом или жилье для его жителей. Качество и размеры жилья формируют основу качества жизни городских жителей.

«Умный дом» – это кирпичик в основании «умного города». Жилье – это квинтэссенция жизненного цикла человека, отражающая его стремления, достижения, капитализированный интеллект. На уровне «дома» происходит консолидация всех качественных показателей уровня жизни на территории, преобразование ресурсов в услугу, конечное потребление которой и определяет интегральное качество жизни населения. Экологичность, экономичность, эстетичность, комфортность, доступность и безопасность жилья становятся характеристиками, определяющими современные приоритеты в выборе места проживания и работы. При этом происходит смена парадигмы «жилье ради работы» на «работу ради жилья».

### **2. Энергоресурсы**

Наличие энергоресурсов (вода, тепло, газ, электроэнергия) и стремление к их количественному росту в «умном городе» постепенно замещается политикой снижения стоимости их включения в деловой оборот (производство и транспортировка), уменьшения отрицательных последствий для экологии, совершенствования технологий использования для повышения эффективности содержания домохозяйств.

На первый план выходят энергосбережение и энергоэффективность по всей длине цепочки жизненного цикла услуги «производство – транспортировка – потребление» как в производственной, так и в социальной сферах.

Энергоэффективность – эффективное (рациональное) использование энергетических ресурсов – становится одним из основных интегральных показателей достижения экономически оправданной эффективности использования ресурсов при существующем уровне развития техники и технологии и соблюдении требований к охране окружающей среды. Повышение энергоэффективности предполагает также создание условий для развития альтернативных способов производства и поставки энергетических и коммунальных ресурсов на территории города, расширение перечня вариантов получения коммунальной или сервисной услуги ее конечным потребителем.

В современных условиях одной из главных тем в градостроительстве становятся именно источники энергии. Для муниципалитета будущего архитекторы определили два наиболее перспективных вида – возобновляемые (солнце, ветер, геотермальная теплота) и промышленные и бытовые отходы.

### **3. Инфраструктура**

Инфраструктура «умного города» помогает коммунальной сфере, предприятиям и домохозяйствам повысить экономическую эффективность; снизить нагрузку на окружающую среду; обеспечить комфорт и безопасность

жителей и гостей города. Это достигается за счет системы связей между модулями транспортной и инженерной систем, создания эргономичных контуров управления, а также повышения уровня информированности и оперативности городских служб. Единая сеть датчиков регулирует функционирование основных систем жизнеобеспечения города, следит за движением транспортных средств, контролирует состояние конструктивных элементов зданий, снабжает диспетчерские пункты как визуальной, так и статистически обработанной информацией.

Прописаны, постоянно обновляются (и, в случае необходимости, активизируются) алгоритмы и сценарии, помогающие городским службам принимать оперативные и при этом взвешенные решения в любой, даже нештатной ситуации. Основа и результат существования инфраструктуры «умного города» – единое информационное пространство обработки городских процессов и процедур – от природоохранных до социальных.

#### **4. ИКТ**

ИКТ зарекомендовали себя как одно из наиболее эффективных средств решения городских проблем. Для этого разнообразные составляющие городского развития должны быть объединены в единую систему.

Сегодня можно зафиксировать 5 важнейших трендов, имеющих отношение к ИКТ и способных уже в недалеком будущем серьезно изменить облик городов:

- 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.

Житель «умного города» может экономить время, не выстаивая в очередях, а получая удаленно все муниципальные услуги, необходимую информацию о работе общественного транспорта, различных учреждений, дистанционное образование. Одним словом, житель «умного города» сам распоряжается своей жизнью, выстраивая то расписание, тот график посещения учебы, работы, учреждений, мест отдыха, который удобен именно ему. А все коммуникационные технологии существуют, чтобы помочь ему в этом.

#### **5. Транспорт**

Транспорт «умного города» основывается на интеллектуальной транспортной системе. Это означает интеграцию оперативного управления всеми видами транспорта и возможность реакции на события в режиме реального времени. Важно, что транспортная система является составной частью всей системы «умный город» и поэтому должна располагать дружелюбным к пользователю интерфейсом, внутри которого можно найти и использовать множество сервисов – от подсказки, на какую парковку направить машину, до оповещения о сроке прибытия местного общественного транспорта.

Главная инновация «умного города» в отношении транспорта – создание города, ориентированного на пешехода и стремление свести использование частного транспорта к минимуму. Приоритет отдается общественному транс-

порту. Критичными для успешного функционирования системы являются транспортно-пересадочные узлы, перехватывающие паркинги. Для того чтобы обеспечить их функционирование, необходима интеграция информационных и навигационных систем в рамках единой платформы «умного города».

Для «умного города» ключевым становится не экстенсивное увеличение транспортных артерий, а повышение эффективности использования имеющейся улично-дорожной сети. Новая матрица мобильности предполагает возникновение внутри городов многофункциональных, гибридных кластеров, поскольку, по мнению специалистов, человек не может жить в одной части города, а работать – в другой. Города должны представлять собой полицентрические системы.

## **6. Здоровоохранение**

Здоровье – вторая важнейшая компонента качества жизни человека после «крыши над головой». В силу этого серьезное внимание в структуре «умного города» должно отводиться здравоохранению, которое должно быть высокотехнологичным и эффективным.

«Умная система здравоохранения» – та, которая эффективно использует информацию, детально ее анализирует и быстро применяет, используя электронную интеграционную систему данных по пациентам. Это позволит уменьшить количество врачебных ошибок и повысить эффективность лечения. Должен быть налажен постоянный обмен информацией так, чтобы любой врач мог получить доступ к полной актуальной истории болезни обращающегося к нему пациента и быстро подобрать нужный курс терапии.

Систему здравоохранения условно можно разделить на три блока, имеющих свою специфику:

- а) профилактика и предупреждение;
- б) экстренная помощь;
- в) плановая медицина.

Для каждого блока должны формироваться свои подсистемы «умного здравоохранения», обеспечивающие скорость, точность и эффективность медицинской помощи. При этом инновационная модель развития городского здравоохранения должна строиться на единстве науки, образования и практики, эффективном сотрудничестве с ведущими специалистами из смежных отраслей, из других городов и стран, а также с использованием инструментов государственно-частного и общественного партнерства.

Следует отметить, что развитие городских социальных сетей на базе ИКТ способствует формированию гражданского общества, объединяющегося для оказания безвозмездной помощи нуждающимся в медицинской помощи.

## **7. Образование**

Развитие «умного города» на основе ИКТ предъявляет новые требования к условиям формирования личности, к созданию предпосылок для его органичного включения в smart-общество, к образовательному процессу.

Smart education, или «умное образование», – это новая философия образования, отвечающая требованиям быстро изменяющейся социальной среды обитания. Повышение открытости информационного пространства, расширение спектра современных образовательных интерактивных инструментов

выводит на первое место дистанционное образование и электронное обучение. Вариабельность образовательных программ создает предпосылки для индивидуализации образовательных курсов, формирования системы непрерывного образования и карьерного роста.

«Умное образование» предполагает переход от пассивного контента к активному, онлайнному. Электронное обучение позволяет обеспечить многостороннюю связь между преподавателями, студентами, работодателями, другими потенциальными потребителями интеллектуальных услуг независимо от разделяющего их расстояния и даже национальных границ. В то же время «умное образование» не перечеркивает традиционные, фундаментальные основы образования – непосредственное общение ученика и учителя. Как отмечают эксперты, «интернет – прекрасный инструмент, но лучше всего он работает в связке со знаниями, приобретенными при личных контактах, что могут подтвердить интернет-предприниматели, сконцентрировавшиеся в Бангалоре и Силиконовой долине» [2, с. 76].

Необходимость формирования системы непрерывного образования, карьерного роста «через всю жизнь», результатом которого является интеллектуальный, креативный, нацеленный на взаимодействие с сообществом индивид с предпринимательской «жилкой», предполагает изменение подходов в муниципальном управлении образовательным процессом. Учитывая усиление роли высших учебных заведений исследовательского и предпринимательского типа, формирующих вокруг себя распределенные мульти-кластеры различных образовательных форматов, ориентированных на запросы работодателей и местного сообщества, следует рассматривать «умное образование» как фундаментальную основу «умного города». В связи с этим ведущее место в образовательной политике муниципалитета должно занять поощрение получения образования, инновационной и исследовательской деятельности.

## **8. Безопасность**

Безопасность – ключевое слово в списке приоритетов для каждого человека, будь то личная безопасность, безопасность его жилища или бизнеса. Современные тенденции в сфере обеспечения безопасности направлены не на преодоление негативных последствий, а их прогнозирование и предвосхищение, что обеспечивает минимизацию рисков и недопущение или существенное снижение размера потерь.

Понятие безопасного «умного города» охватывает не только оснащение домохозяйств и критически важных объектов городской инфраструктуры камерами наблюдения, датчиками удаленного контроля и управления, но и организацию безопасного движения транспорта, максимально удобную и безопасную организацию городского пространства (дороги, паркинги, дворы, скверы и т.п.), информационную безопасность.

«Безопасный город» наряду с технологическими аспектами обеспечения безопасности отводит существенную роль гражданскому сообществу как социальной составляющей в борьбе с криминогенной обстановкой, наркоманией, проституцией и педофилией, в обеспечении антитеррористической безопасности на территории. Такой интегрированный подход, включающий объединение технической и гуманитарной составляющих, становится основным вектором решения всего

комплекса задач по обеспечению городской безопасности. Безопасные технологии критических инфраструктур, защищенные телекоммуникации и безопасность каждого гражданина, включая его персональные данные, работа по воспитанию и привитию нравственного образа жизни – вот тот фундамент, на основе которого можно возводить физическое здание такого сложного социально-технического объекта, как «безопасный умный город».

### **9. Пространственное развитие**

Еще одним ключевым направлением формирования «умного города» становится его пространственное развитие. На смену принципам индустриального, технократичного минимализма приходят принципы доступности, открытости и комфортности городского пространства, создающего условия для взаимодействия его жителей. Отсюда вытекает и задача муниципалитетов по «формированию принципиально новых общественных пространств. Гибких, многогранных. Это места, где ведется торговля, где люди проводят досуг, где организуются праздники или протесты – не важно. Главное, чтобы все эти активности формировались на едином пространстве» [3].

Результатом же целенаправленной политики по формированию «умного города» станет повышение конкурентоспособности муниципалитетов, которая будет определяться способностью их жителей находить быстрые, нестандартные, творческие пути решения возникающих проблем. Соответственно, первостепенная задача городов – создание атмосферы, которая позволит им быть креативными. А устойчивость муниципалитета будет определяться стоимостью рабочей силы, уровнем развития технологий и креативностью [3].

Таким образом, можно сделать однозначный вывод: преобразование индустриальных городов в «умные» является общемировым трендом, а также реально достижимой перспективой для российских городов. В то же время переориентация в стратегии развития городов, мегаполисов и их агломераций предполагает кардинальную перестройку системы управления развитием муниципалитетов, включающую смену приоритетов, стандартов, критериев, целей и задач, показателей результативности и эффективности. Требуется иная оценка ресурсного потенциала территории, новые способы достижения поставленных целей.

Главной движущей силой развития становится активное участие граждан в жизни города и управлении им с использованием интеллектуальных и информационных систем на базе ИКТ. К ведущим факторам успеха в развитии муниципалитетов следует отнести:

- знание, куда движется город (жители должны понимать его предназначение, потенциал и перспективы развития, разделять цели и способы их достижения);
- наличие общественных лидеров (не менее 1% населения);
- прозрачность принятия решений, мониторинга их реализации и оценки результатов;
- «благоприятная трансформация мышления политиков» [4], заключающаяся в осознании необходимости преобладания на местах властных полномочий муниципалитетов над федеральными органами, важности построения муниципальной власти на основе всеобщего гражданского участия.

Результатом этих серьезных, объективно необходимых преобразований станет привлекательный для жизни «умный город», интегрированный в межрегиональную и международную интеллектуальную сеть, способный максимально эффективно использовать доступный ему территориальный и ресурсный потенциал.

### Список литературы

1. Вебер М. Город [Электронный ресурс]. URL: [http://krotov.info/library/03\\_v/eb/er\\_07.html](http://krotov.info/library/03_v/eb/er_07.html) (дата обращения: 11.02.2014).
2. Глейзер Э.Л. Триумф города: как наше величайшее изобретение делает нас богаче, умнее, экологичнее, здоровее и счастливее // Экон. социология. 2013. Т. 14, № 4.
3. Ермак С. Новая городская утопия. Конкурентоспособность муниципалитетов [Электронный ресурс] // Эксперт-Урал. 2012. № 33 (521). URL: <http://expert.ru/ural/2012/33/novaya-gorodskaya-utopiya/media/153605/> (дата обращения: 11.02.2014).
4. Лэндри Ч. Творческий город [Электронный ресурс] // 60 параллель. 2004. № 3 (14). URL: <http://www.journal.60parallel.org/ru/journal/2004/8/69> (дата обращения: 10.02.2014).
5. Маркс К. Капитал. М.: Изд-во полит. лит., 1978. Т. 1.
6. Флорида Р. Креативный класс. Люди, которые меняют будущее. М.: Классика-XXI, 2007. 432 с.
7. Asín A. Smart Cities from Libelium Allows Systems Integrators to Monitor Noise, Pollution, Structural Health and Waste Management [Электронный ресурс]. URL: [http://www.libelium.com/smart\\_cities/](http://www.libelium.com/smart_cities/) (дата обращения: 11.02.2014).
8. Asín A., Gascón D. Smart Sensor Parking Platform Enables City Motorists Save Time and Fuel [Электронный ресурс]. URL: [http://www.libelium.com/smart\\_parking/](http://www.libelium.com/smart_parking/) (дата обращения: 11.02.2014).
9. Baron S., Field J., Schuller T. Social Capital: Critical Perspectives. Oxford: Oxford University Press, 2000.
10. Caragliu A., Del Bo C., Nijkamp P. Smart Cities in Europe // Series Research Memoranda 0048 / VU University Amsterdam, Faculty of Economics, Business Administration and Econometrics, 2009.
11. Giffinger R., Fertner C., Kramar H., Kalasek R., Pichler-Milanovic N., Meijers E. Smart Cities – Ranking of European Medium-Sized Cities [Электронный ресурс]. URL: [http://www.smart-cities.eu/download/smart\\_cities\\_final\\_report.pdf](http://www.smart-cities.eu/download/smart_cities_final_report.pdf) (дата обращения: 11.02.2014).
12. Hollands R.G. Will the Real Smart City Please Stand Up? // City. 2008. Vol. 12, № 3. P. 303-320.
13. Komninos N. Intelligent Cities: Innovation, Knowledge Systems and Digital Spaces. N.Y: Routledge, 2002. 320 p.
14. Nijkamp P. E Pluribus Unum // Research Memorandum, Faculty of Economics. Amsterdam: VU University Amsterdam, 2008.
15. Odendaal N. Information and Communication Technology and Local Governance: Understanding the Difference between Cities in Developed and

Emerging Economies // Computers, Environment and Urban Systems. 2003. Vol. 27, № 6. P. 585-607.

16. *Paskaleva K.* Enabling the Smart City: the Progress of E-City Governance in Europe // International Journal of Innovation and Regional Development. 2009. Vol. 1, № 4. P. 405-422.

17. *Seisedos G.* ¿Qué es una Smart City? [Электронный ресурс]. URL: <http://www.coit.es/publicaciones/bit/bit188/monograficoseisedos.pdf> (дата обращения: 12.02.2014).

18. *Torres L., Pina V., Royo S.* E-Government and the Transformation of Public Administrations in EU Countries: beyond NPM or just a Second Wave of Reforms? // Online Information Review. 2005. Vol. 29, № 5. P. 531-553.

19. *Vehicle Traffic Monitoring Platform with Bluetooth over ZigBee* [Электронный ресурс]. URL: [http://www.libelium.com/vehicle\\_traffic\\_monitoring\\_bluetooth\\_sensors\\_over\\_zigbee/](http://www.libelium.com/vehicle_traffic_monitoring_bluetooth_sensors_over_zigbee/) (дата обращения: 11.02.2014).

20. *Yusuf Z.* Parking Tech: An Accelerator to the Connected City... the Human City [Электронный ресурс]. URL: [http://www.huffingtonpost.com/zia-yusuf/parking-tech-an-accelerator\\_b\\_3326129.html](http://www.huffingtonpost.com/zia-yusuf/parking-tech-an-accelerator_b_3326129.html) (дата обращения: 11.02.2014).