

ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

E.M. Стырин

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ УПРАВЛЕНИЕ
НА ОСНОВЕ ОТКРЫТЫХ ДАННЫХ:
ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ**

Препринт WP8/2012/01

Серия WP8

Государственное
и муниципальное управление

Москва
2012

УДК 930.1

ББК 63.3

С88

Редакторы серии WP8

«Государственное и муниципальное управление»

A.B. Клименко, А.Г. Барабашев

C88 **Стырин, Е. М.** Государственное управление на основе открытых данных: перспективы развития : препринт WP8/2012/01 [Текст] / Е. М. Стырин ; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М. : Изд. дом Высшей школы экономики, 2012. – 32 с. – 200 экз.

В работе рассматриваются перспективы использования открытых данных для стимулирования вовлеченности граждан в решение общественных проблем. На примере лучших мировых практик демонстрируются возможности создания новых продуктов и услуг на основе открытых данных, которые представляют общественную ценность. Формулируется ряд сопутствующих проблем, учет которых позволит успешно внедрять проекты открытых данных на практике.

Ключевые слова: открытые данные, приложения на основе открытых данных, общественная ценность, умный город, участие граждан, краудсорсинг, порталы открытых данных.

УДК 930.1

ББК 63.3

Препринты Национального исследовательского университета
«Высшая школа экономики» размещаются по адресу: <http://www.hse.ru/org/hse/wp>

© Стырин Е. М., 2012

© Оформление. Издательский дом
Высшей школы экономики, 2012

Введение

Системное развитие отраслевого и городского хозяйства невозможно представить без всеобъемлющего использования информационно-коммуникационных технологий. Гармоничное развитие современных административных территорий различного масштаба требует внимания к самым разным областям деятельности, в том числе: здравоохранению, образованию, социальному обеспечению, транспорту, экологии и защите окружающей среды¹. Задача властей стремительно развивающихся современных мегаполисов заключается в создании максимально благоприятных условий для жизни граждан и деловой активности. Иными словами, можно говорить о необходимости «градоустройства» вместо «градостроительства»². В современной урбанистике (науке о планировании и развитии городов) используется термин «умный город» («smart city»), который означает одновременное выполнение следующих условий:

- Горожане становятся максимально информированными в реальном времени о возникающих в городе событиях: как благоприятных, так и сложных.
- Информация о всех сферах жизнедеятельности в городе становится легко доступной и удобной в использовании людьми, у которых нет специальных навыков и знаний предметной области.
- Взаимоотношения граждан с городскими властями строятся на принципах открытости, подотчетности и прозрачности деятельности последних.
- В основу взаимоотношений властей и граждан положены услуги, которые обеспечивают права граждан на удовлетворение их повседневных потребностей.
- Информационные технологии обеспечивают максимально комфортную виртуальную среду (пространство в сети Интернет) для взаимодействия граждан между собой, а также с различными службами города в режиме 24 часа / 7 дней в неделю. При этом виртуальное пространство (веб-сайты, блоги, социальные сети, в которых присутствуют власти и граждане) существует гармонично, или, иными

¹ Подразумевается развитие как мегаполисов, так и городов, иных населенных пунктов меньшего размера.

² Высоковский А. Смена вех: от градостроительства к градоустройству // Архитектурный вестник. 2011. № 2 (119).

словами, отражает события, происходящие в городе, в режиме реального времени³.

Таким образом, концепция «умного города» подразумевает повсеместную информационную поддержку граждан в их жизнедеятельности в городе⁴. Роль городских властей состоит не только в обеспечении такой поддержки, но и в предоставлении гражданам различных инструментов для самоорганизации и посильного участия в формировании верного, правильного представления о состоянии тех или иных общественных ресурсов, которые могут быть им доступны.

В современном обществе в крупных мегаполисах горожане превратились в постоянных потребителей информации и информационных услуг⁵. Например, каждый житель мегаполиса желает быстрым и удобным способом получать информацию о транспортной ситуации на дорогах, о существующих объектах здравоохранения (поликлиники, больницы, частные медицинские центры), культуры, спорта и отдыха (театры, кинотеатры, концертные залы, спортивные объекты, сети общественно-го питания), социального обеспечения (центры помощи и поддержки граждан, центры занятости), жилищно-коммунального хозяйства и способах пользования услугами, которые предоставлены инфраструктурными объектами мегаполиса.

Граждан интересует актуальная информация о самых разных службах, организованных в городе, причем информация о них должна быть актуальна и полна в момент обращения за ней. Это, в частности, службы такси, ЖКХ, социального обеспечения, рабочей занятости, полиции, пожарной охраны, спасения, психологической помощи и многие другие. Каждый гражданин имеет право на исчерпывающую информацию о себе, которая официально отражена в государственных информационных системах и базах данных: налоговые обязательства, социальные льготы (полученные и потенциально доступные), история болезни и многое другое.

Проекты по созданию наборов открытых государственных данных имеют потенциал для эффективного встраивания в систему управления

³ Hall R.E. (2000) The vision of a smart city // Proceedings of the 2nd International Life Extension Technology Workshop. Paris, France, September 28.

Hartley J. (2005) Innovation in governance and public services: Past and present // Public Money & Management. 25(1). P. 27–34.

⁴ Pardo T., Nam T. Conceptualizing Smart City with Dimensions of Technology, People, and Institutions // The Proceedings of the 12th Annual International Conference on Digital Government Research (dg.o 2011). June 12. 2011.

⁵ Paquet G. (2001) Smart communities // LAC Carling Government's Review 3(5). P. 28–30.

мегаполисом. Однако получение потенциальных преимуществ сопряжено с необходимостью выстроить удобную виртуальную среду для размещения открытых данных, а также решением целого ряда организационных и в некотором смысле идеологических проблем, раскрытию которых и посвящена настоящая работа.

Структура работы следующая: сначала рассматривается проблема управления открытыми данными, затем анализируется мотивация участия граждан в подобных проектах, далее предлагается обзор конкретных решений (анализируются порталы как виртуальная среда общественного взаимодействия на основе открытых данных) тех или иных административных проблем с помощью общественного участия на основе использования открытых данных. Наконец, в заключительной части формулируются рекомендации о том, какие технологические и управленческие особенности следует принимать во внимание, реализуя проекты открытых данных.

Проблема управления данными в государственных структурах

В настоящее время органы государственного и муниципального управления собирают очень много персональной информации о гражданах, а также о различных сферах деятельности управляемых административных территорий. Однако в процессе обработки имеющейся информации возникает ряд проблем:

- неудобный формат или вид данных, которые хранятся в государственных информационных системах, с точки зрения восприятия или прочтения его человеком;
- данные часто бывают неполными, неактуальными, или содержат фактические ошибки;
- данные существуют в бумажном виде, а значит, массовый и быстрый доступ к ним извне на основе электронного взаимодействия затруднен;
- обработка данных требует дополнительных интеллектуальных и человеческих ресурсов, которых, как правило, всегда не хватает городским властям;

- зачастую ведомствам неясны цели, для которых можно использовать собираемые ими данные, чтобы в результате увеличить их общественную полезность или ценность.

В качестве возможных решений по формированию открытой системы управления между властью и обществом предлагается открыть гражданам доступ к различным наборам данных, которыми могут владеть ведомства. Мировая практика показывает, что сам факт открытия данных, описывающих деятельность органов власти, стимулирует граждан быть более информированными о возможных проблемах и перспективах взаимодействия, а значит, в будущем участвовать в улучшении ситуации в вверенной ведомству сфере. Открытыми могут стать данные из самых разных отраслей хозяйства или сфер деятельности города. Ниже приведены примеры массивов данных, открытие которых несет общественную пользу и представляет общественную ценность для граждан.

История и статистика происшествий, повлекших загрязнение окружающей среды. Такие данные могут содержать дату, место в городе (описывается географическими координатами, пригодными для GPS-навигации) и описание проблемы, повлекшей загрязнение или иное изменение в экологической ситуации.

Статистика совершения криминальных и иных правонарушений. Включает дату, время, место, вид правонарушения, информацию о совершивших и подвергшихся правонарушению гражданах, иную сопутствующую информацию.

Статистика имевших место стихийных бедствий и нанесенного ими материального ущерба. Можно фиксировать место, время, тип бедствия, количество пострадавших граждан, оцененную финансовую стоимость причиненного ущерба.

Статистика закупок, которые осуществил город. В массив данных включается дата закупки, ее состав и объем, финансовая стоимость, ответственное ведомство.

Характеристика водоемов города. Описывается месторасположение, название, экологические характеристики (уровень загрязнения воды) водоемов. Аналогичная статистика может быть приведена для парков и заповедных зон.

Характеристика объектов в сфере образования, здравоохранения. Описывается название, месторасположение, уровень качества предоставляемых услуг, списки сотрудников, любые иные полезные характеристики, которые фиксируются в отчетности регулирующих каждую сферу городских ведомств.

Характеристика объектов культуры и культурного наследия. Публикуется информация о театрах, кинотеатрах, памятниках архитектуры и искусства, которые существуют в городе.

Соответственно, возможные наборы данных, характеризующие жизнедеятельность города, можно постепенно наращивать и публиковать на соответствующем официальном информационном ресурсе, посвященном открытым данным.

Официальные порталы открытых данных: проблемы общественного участия

Представим себе, что информационный ресурс, предоставляющий наборы открытых данных, был запущен. Ключевой социальной задачей такого проекта станет вовлечение в него энтузиастов и неравнодушных граждан, разработчиков приложений по работе с открытыми данными, которые могли бы поучаствовать в масштабной задаче по улучшению качества информации, экономического развития и открытости отрасли, региона или города. Стратегия развития порталов открытых данных должна предполагать следующие ответы на вопрос «Почему граждане должны участвовать в проекте открытых данных?»:

- быстро получат более качественные информационные услуги удобным им способом;
- способствуют открытому и транспарентному управлению городом;
- открыто формулируют накопившиеся проблемы;
- быстро получают отклик на свои жалобы и вопросы;
- будут услышаны, а их мнение и предложение обязательно будет учтено и рассмотрено;
- могут создавать коммерческие программные приложения и получать прибыль на основе пространства открытых данных;
- противодействуют коррупции и иным злоупотреблениям со стороны органов власти.

В качестве ответов на вопрос «Что означает “участвовать” в городском проекте открытых данных?» можно предложить следующие варианты:

- Снабжать данными и исправлять существующие ошибки в данных по каждой из сфер деятельности города. Можно исправить информацию о себе лично, можно сообщить о неучтенных событиях и

фактах. Современные технологии позволяют делать это с помощью самых разных устройств: персональных или планшетных компьютеров, мобильных телефонов – посредством смс-сообщений или пересылки фотографий, сделанных с камеры мобильного устройства в реальном времени, в зависимости от типа требуемых данных и уровня проверки достоверности отправителя.

• Создавать новые программные приложения, которые воссоздают реальную картину происходящего в каждой сфере жизни города на основе существующих данных. Такие программные продукты доступны гражданам для установки в свои мобильные устройства. Работа с массивами данных через приложения становится не только приятным развлечением, но и выражением гражданской позиции. При этом качество государственных данных улучшается. Власти города не несут расходы в процессе совершенствования качества информационного наполнения различных предметных областей⁶.

• Высказывать свое мнение по поводу неучтенных или уже предложенных к включению наборов данных. Зачастую данные требуют регулярной проверки и уточнения. Данные являются поводом для организации постоянной и предметной дискуссии между ответственными административными и хозяйственными службами города и гражданами.

• Поддерживать свое присутствие в сообществе. Известно, что организация коллективных усилий по упрочнению прав профессиональных или любительских сообществ (борцы с бродячими животными, любители домашних животных, рыбаки, экологи, молодые мамы, байкеры и т.д.) упрощается с появлением открытых инструментов воздействия и влияния на общественное мнение. Безусловно, качественная информация по каждой проблеме, представленная в доступной и обозримой форме широкому кругу лиц, способствует формированию наиболее приемлемого способа решения тех или иных проблем.

Важнейшим элементом работы с открытыми данными является их представление в максимально удобном для прочтения и интерпретации виде, удобном как для машин, так и для людей. Стоит упомянуть целое направление, получившее название «Semantic Web» («Семантический

⁶ При этом необходим тщательно продуманный подход к механизмам взаимодействия граждан с порталами открытых данных, который может потребовать вложений со стороны органов государственной власти.

Веб»)⁷. Не вдаваясь глубоко в профессиональную проблему представления данных в машиночитаемом виде, стоит упомянуть большую работу по стандартизации представления исходных данных в виде, удобном для машинного прочтения. Такие форматы позволяют компьютерным программам выделять отдельные элементы в сплошном потоке массива данных, определяя и классифицируя, что являлось датой, местом, временем, действующим лицом, и какой более сложный объект был описан с помощью этих данных⁸.

Для эффектного восприятия массива данных человеком требуется визуализация данных. Как правило, это привязка статистики и данных к географической карте⁹. Таким образом, работая с интерактивной картой, пользователь может видеть графическую связь между данными и местом, которое связано с этими данными.

Ниже будет представлен ряд примеров зарубежного опыта использования открытых данных на национальном и в большей степени муниципальном (городском) уровнях. Каждый пример включает в себя решение на основе открытых данных и некоторой информационной технологии для работы с ними. Масштабы приведенных ниже проблем, для которых могут применяться открытые данные, существенно варьируются.

Порталы и приложения для работы с открытыми данными

Прозрачность расходования финансовых средств для восстановления экономики США (2009 г.)

Известно, что приход к власти администрации президента США Б. Обамы совпал с мировым экономическим кризисом. Для восстанов-

⁷ Allemang D., Hendler J. RDF – The basis of the Semantic Web // Semantic Web for the Working Ontologist (2nd ed.). Morgan Kaufmann, 2011. doi:10.1016/B978-0-12-385965-5.10003-2.

Berners-Lee T., Hendler J., Lassila O. The Semantic Web // Scientific American. May 2001.

⁸ Bennet D. Publishing Open Data, W3C Working Draft, 2009 (<http://www.w3.org/TR/gov-data/>).

⁹ Graves A. Integrating and publishing public safety data using semantic technologies // Proceedings of the 11th Annual International Digital Government Research Conference on Public Administration Online: Challenges and Opportunities, 2010. P. 193–199.

ления американской экономики в страну были «влиты» существенные бюджетные ресурсы. Деньги выделялись федеральным правительством США и распределялись между правительствами штатов, а также на уровне графств и муниципалитетов. Так как ключевым принципом деятельности новой администрации стала подотчетность и прозрачность в расходовании бюджетных средств, всем органам власти на всех уровнях управления было предложено отчитаться о том, как эти средства были потрачены. В основном органы власти стимулировали развитие инфраструктурных или иных насущных проектов, распределяя по конкурсу бюджетные средства среди представителей местного бизнеса.

В качестве итогового представления результатов стимулирования экономики была выбрана географическая карта страны, на которую были нанесены все районы, регионы, вплоть до самых мелких местных образований, по которым можно было посмотреть, сколько денег и на какие проекты, с участием каких компаний было выделено.



Рис. 1. Отчет о расходовании федеральных финансовых средств по каждому административному образованию США

Сайт проекта называется Recovery.gov (www.recovery.gov). Каждый гражданин может посмотреть, сколько денег, на какие проекты и кому было выделено в том административном округе, в котором он проживает. Данный пример показывает, как государство может интегрировать данные и создавать для граждан удобные инструменты обзора и понимания предпринимаемых мер в той или иной сфере жизнедеятельности.

Еще одним интересным инструментом, «привязанным» к просмотру финансовой отчетности, является специальный браузер, в котором, например, по каждому штату можно посмотреть движение финансовых средств (рис. 2). Браузер интерактивно строит диаграммы распределения средств.



Рис. 2. Диаграмма распределения финансовых средств по штатам

Наконец, по каждому ведомству можно скачать исходные массивы данных в трех разных форматах (XML, CSV, XLS) для самостоятельной работы с ними (рис. 3).

The screenshot shows a download center page with the following structure:

- Header:** "jov/F/AJ/Pages/DownloadCenter.aspx"
- Section:** "Agency Reported Data" with a note: "The agency map draws data from the weekly agency Financial and Activity Reports (download from the Agency Reported tab below)."
- Additional Resources:**
 - "Agency Reported Funding and Activity by State"
 - "Recipient Reported Data by State"
- Report Selection:** "RECIPIENT REPORTED" and "AGENCY REPORTED" tabs. Under "AGENCY REPORTED", there are dropdowns for "Report Type" (set to "National Summaries") and "Reporting Period" (set to "January 1 - March 31, 2012"). A "Go" button is present.
- Search Results:** A table showing three report entries with download links for "XML", "CSV", and "XLS" formats.

Search Results	Source File
All_ContractsY12Q1 (Last updated Apr 30 2012)	XML CSV XLS
All_GrantsY12Q1 (Last updated Apr 30 2012)	XML CSV XLS
All_LoansY12Q1 (Last updated Apr 30 2012)	XML CSV XLS

Рис. 3. Форматы представления открытых данных

Очень интересной особенностью организации работы с порталом Recovery.gov является выделение нескольких типов пользователей и нескольких вариантов того, что можно искать на портале. Государство стимулирует всех заинтересованных лиц участвовать в совместной работе по продвижению прозрачности как принципа государственного управления (рис. 4).

The screenshot shows the 'Download Center' page of the Recovery.gov website. At the top, there are four icons representing different user types: 'An interested citizen' (person icon), 'A data user' (bar chart icon), 'A member of the press' (laptop icon), and 'A recipient' (globe icon). Below these, under 'I Am Looking For:', there are four more icons: 'Projects in my neighborhood' (map icon), 'Opportunities & Benefits' (document icon), 'The Recovery Act & the Board' (gavel icon), and 'A snapshot of Recovery' (camera icon). To the right of the icons, there is explanatory text and download links for CSV and XML files from March 31, 2012. At the bottom left, there is a link to 'See Where the Money Is Going' with a map of the United States. At the bottom right, there is a link to the 'Center User's Guide'.

Рис. 4. Выделение типов пользователей и тем по поиску данных на портале

Открытые данные на портале Сиэтла (США)

Администрация Сиэтла по праву гордится высокими позициями города в рейтингах по использованию информационных технологий. Очень успешен портал открытых данных – <https://data.seattle.gov/>. Портал прекрасно организован. Помимо стандартных наборов данных, представленных в основном в виде таблиц, выделяются географические карты, файлы и документы. Каждый набор данных может быть просмотрен, загружен на компьютер пользователя в удобном для него формате (более девяти форматов), а также визуализирован в виде диаграмм или иных представлений (рис. 5).

На рис. 5 представлен набор вызовов служб пожарной охраны в реальном времени. Данные собраны начиная с конца 2010 г. Горожане могут в режиме реального времени отслеживать статистику и географию

Address	Type	Datetime	Latitude	Longitude	Report Loc
1 827 Ne 130th St	Aid Response	05/29/2012 01:00:00 PM +0300	47.723002	-122.31950	(47.723002, -122.31950)
2 326 N 138th St	Aid Response	05/29/2012 12:59:00 PM +0300	47.729839	-122.35522	(47.729839, -122.35522)
3 4th Av / Pine St	Aid Response	05/29/2012 12:41:00 PM +0300	47.511207	-122.337592	(47.511207, -122.337592)
4 1141 M L King Jr Way	Medic Response- 7 per Rule	05/29/2012 12:38:00 PM +0300	47.611786	-122.29622	(47.611786, -122.29622)
5 4818 30th Av Sw	Aid Response	05/29/2012 12:09:00 PM +0300	47.550095	-122.300026	(47.550095, -122.300026)
6 223 Yesler Way	Medic Response	05/29/2012 12:06:00 PM +0300	47.601718	-122.331581	(47.601718, -122.331581)
7 6726 Shaffer Av S	Aid Response	05/29/2012 11:57:00 AM +0300	47.542298	-122.294754	(47.542298, -122.294754)
8 10200 1st Av Ne	Medic Response	05/29/2012 11:52:00 AM +0300	47.702577	-122.328518	(47.702577, -122.328518)
9 Boylston Av / Seneca St	Aid Response	05/29/2012 11:47:00 AM +0300	47.612158	-122.323113	(47.612158, -122.323113)
10 3801 34th Av W	Medic Response	05/29/2012 11:46:00 AM +0300	47.654055	-122.400099	(47.654055, -122.400099)

Рис. 5. Размещение стандартных наборов данных на портале открытых данных Сиэтла

вызовов пожарной службы. Каждый набор данных тем успешнее, популярнее и актуальнее, чем больше пользователей работают с ним через специальное приложение, соединенное с таким набором. В случае данного портала таким приложением стало Notifire – уведомитель о произошедших пожароопасных ситуациях в городе. Приложение в режиме реального времени через смс-сообщение шлет уведомления пользователям об обновлениях, включенных в массив данных о произошедших пожарах. Таким образом, пользователь мгновенно узнает о возникновении пожара и соотносит эту информацию с адресами собственного проживания или адресами друзей, знакомых и родственников (рис. 6).

Самыми популярными наборами данных (наборы данных отсортированы в том числе и по популярности просмотров), помимо данных о пожарах, стала статистика сообщений о вызовах полиции и информация об электронных ресурсах (блоги, страницы социальных сетей, сайты) локальных сообществ и организаций Сиэтла.

В наборе о вызовах полиции указаны дата, время и место вызова (указыны GPS-координаты), классификация события (например, шум, подозрительные люди, грабежи и т.д.), его расположение с точки зрения деления города на районы и кварталы.

Очевидно, что такой набор данных можно визуализировать на географической карте и составить так называемую карту преступлений в городе.



Notifyre

tagged: public safety, fire 911, web, sms, mobile

Notifyre allows you to subscribe to updates about a particular address. When fires are reported in your area via [data.seattle.gov's real-time fire 911 dataset](#), it notifies you via text message. Notifyre is also open source and available via Github, so it serves as a great "getting started" example on building applications via the [SODA API](#).

added September 30th 2010
by [Chris Metcalf](#), [Clint Tseng](#), [Adam Philabaum](#), [Sunil Garg](#)
license: Open Source (GPL)
source code: <http://github.com/clint-tseng/notifyre>
data sources: [data.seattle.gov](#)

Рис. 6. Приложение Notifire портала открытых данных Сиэтла, которое уведомляет пользователей о новых пожарах

Завершая обзор портала открытых данных Сиэтла, отметим приложение, которое помогает родителям искать места развлечений для своих детей: парки, кафе, детские площадки. Приложение связывает данные портала с интерактивной картой города. Поиск осуществляется по адресному индексу или категории поиска. Для каждой найденной точки на карте можно посмотреть отзывы других родителей, рекомендации о том, как ее найти (рис. 7).



Mom Maps

tagged: mobile, iphone, parents, city resources

Mom Maps helps you find family fun places, kid friendly locations on the go! Search our extensive list of kid's parks, kid's playgrounds, kid's restaurants, kid's museums and kid's indoor play areas. Search by category or zip code, and you're good to go! In addition to a comprehensive kid's play guide, you'll find contact information, reviews by parents, for parents, and directions.

added October 1st 2010
by [Jill Seman](#)
license: Commerical
data sources: [data.seattle.gov](#)

Рис. 7. Приложение для поиска мест отдыха для детей на основе открытых данных портала Сиэтла

Открытые данные на портале Нью-Йорка (США)

Портал открытых данных Нью-Йорка организован аналогично порталу Сиэтла. Отметим лишь отличие в популярности тех или иных наборов данных. Наиболее популярными на портале являются данные о нахождении точек доступа к Интернету с помощью Wi-Fi. В подобном наборе хранится информация о географических координатах, почтовом адресе, названии и уникальном адресе в Интернете для точки доступа. Визуализация, отображающая их расположение, представлена на рис. 8.

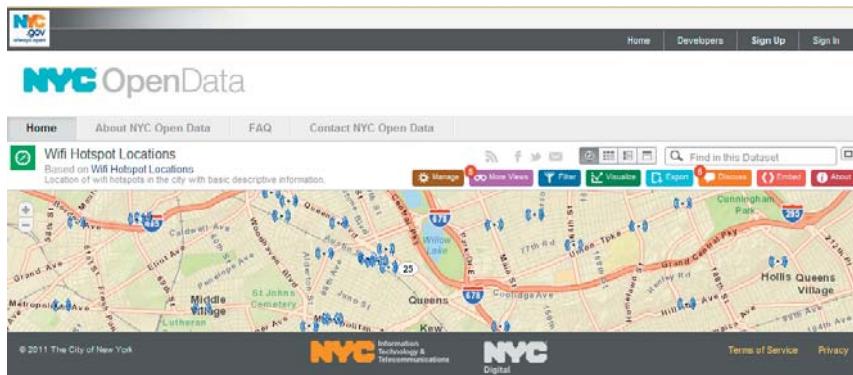


Рис. 8. Визуализация точек доступа к Интернету на карте Нью-Йорка

Помимо данных о расположении Wi-Fi, можно отметить такие популярные наборы данных, как результаты проверки ресторанов города, статистика обращений граждан в службу 311 для получения в штатном режиме информации о всех услугах, предоставляемых любыми городскими службами в привязке к географии обращений.

Администрация города проводит конкурсы среди разработанных полезных приложений на основе открытых данных. Ознакомиться с ними можно по адресу: <http://2011.nycbigapps.com/submissions>.

По всем приложениям организован эффективный поиск с фильтрацией: по какой теме нужно приложение (образование, недвижимость, здравоохранение и т.д.), для какого устройства (мобильный телефон, компьютер), для какой операционной системы (Windows, IOS и т.д.). Приложения можно отфильтровать по их популярности у пользователей.

Приведем примеры лишь некоторых из них.

Приложение Work+ позволяет в режиме реального времени отслеживать места в городе, где наиболее комфортно работать (речь идет о работе вне дома – места проживания). Задав параметры, такие как наличие Wi-Fi, питания, тишины, район нахождения, приложение позволит определить самую подходящую точку для работы. Приложение самостоятельно фиксирует, сколько времени провел человек в данном месте, а затем просит его написать отзыв и оценить, насколько хорошо и комфортно было там работать. Таким образом, приложение – справочник в реальном времени для точек работы в общественных местах согласно рейтингу комфортности, формируемому самими пользователями.

Приложение «Деревья возле тебя» (*«Trees near you»*) создано энтузиастом Бреттом Кампером на основе набора данных о растущих на улицах Нью-Йорка деревьях, которые были опубликованы администрацией города для свободного доступа. Набор данных содержит информацию о более чем 500 тыс. деревьев относительно улицы, квартала и района проживания. О каждом дереве можно узнать его вклад в развитие экономики и экологии города.

Проект «Fix my street» (Великобритания)

Рассмотрим теперь британский проект, который принес настоящую популярность коллективной работе граждан (краудсорсингу) на благо города. Проект называется Fix My Street – www.fixmystreet.com. Он был запущен в 2007 г. и представляет собой услугу по обсуждению и уведомлению властей о проблемах, возникающих вокруг городских дорог и на улицах: плохое дорожное покрытие, ямы, сломанные столбы, фонари, знаки дорожного движения, неработающие светофоры. Проект был поддержан муниципальными властями Великобритании и некоммерческими организациями (например, НКО My Society), призванными консолидировать общественную позицию граждан на муниципальном уровне.

Граждане могут воспользоваться соответствующим приложением (рис. 9).

С точки зрения открытых данных проект может производить набор данных, отражающих географические координаты места, его локализацию с точки зрения городского устройства (почтовый адрес, район, квартал), тип поломки, время устранения. На подобных данных можно строить наглядную информационную графику, нанесенную на карту, отра-

жающую ситуацию с текущим состоянием улиц в городе, а также скоростью устранения коммунальными службами города обнаруженных поломок.

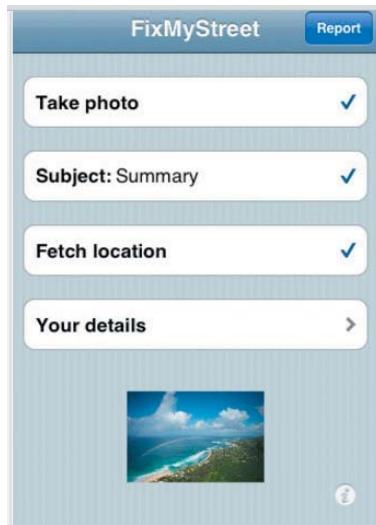


Рис. 9. Приложение для проекта Fix my Street для IPhone

Портал открытых данных Берлина (Германия)

Один из наиболее удачных европейских проектов – портал открытых данных Берлина – <http://daten.berlin.de>. Портал содержит классифицированные по различным темам наборы данных, а также приложения, которые построены на основе этих данных и доступны гражданам. В качестве направлений, по которым открыты данные, выбраны: образование, демография, рынок труда, окружающая среда, спорт и туризм, жилье и собственность, государственные финансы и многое другое. В качестве форматов представления данных выступают файлы Excel.

Так же, как и в остальных городах, главная модель функционирования проекта – некая конкуренция между разработчиками приложений, и выбор пользователями наиболее популярных, а значит, и удачных приложений. Приведем ряд примеров приложений, которые работают с открытыми данными портала Берлина.

Авиационный шум берлинского аэропорта BBI

На основе открытых данных строится карта шума по направлениям полетов самолетов. Пользователь вводит индекс своего адреса проживания и определяет уровень шума в своем районе. Карта шумов уточняется в реальном времени с помощью сообщений пользователей (рис. 10).



Рис. 10. Карта шумов берлинского аэропорта BBI

Wheelmap – поиск удобных мест для инвалидов в городе

Идея проекта – обозначить на карте города места в соответствии со степенью их пригодности для передвижения инвалидов. Таким образом, пользователи скачивают на свой смартфон специальное приложение – карту города, которая составлена с позиции удобства людей с ограниченными возможностями, передвигающихся на коляске (рис. 11). Зеленым цветом обозначены места, которые полностью удобны для колясочников, оранжевым – частично удобные (например, нет туалета), красным – не-пригодные места. По такому же принципу на карту наносятся другие объекты, например, кафе. Авторы проекта утверждают, что на ряд владельцев кафе проект оказал большое влияние с точки зрения переоборудования их с учетом нужд инвалидов.

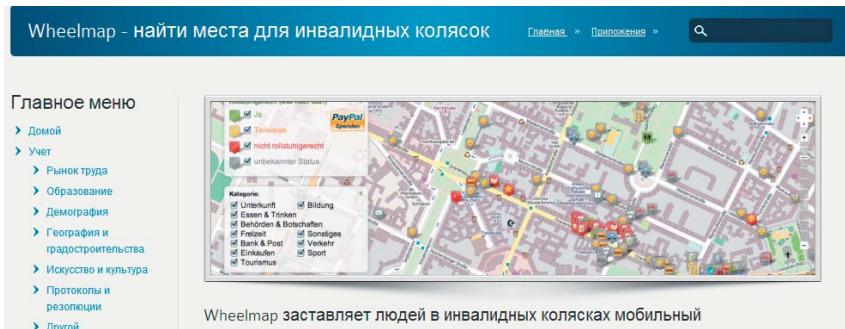


Рис. 11. Пригодность Берлина с точки зрения инвалидов-колясочников

Портал открытых данных региона Хельсинки (Финляндия) – www.hri.fi/en/

Основная задача проекта – сделать информацию, принадлежащую городским властям, общедоступной для использования и создания на ее основе новых полезных приложений, которые могли бы лучше информировать граждан о событиях и проблемах, позволять им участвовать в решении городских проблем, причем в режиме реального времени.

Портал предлагает удобный поиск и скачивание массивов данных. Власти желают быть в диалоге с жителями региона, узнавая новые грани проблем и создавая новые предпосылки для решений этих проблем.

Интересной особенностью портала является наличие лицензии со стороны, публикующей некий массив данных. В лицензии оговариваются правила и ограничения на использование данных.

В качестве примеров массивов данных можно указать статистику развития административных образований Хельсинки (демографические и экономические характеристики), уровень образования населения старше 15 лет, статистику по выдаче водительских прав с 1996 по 2008 г., индекс стоимости жизни с 1951 по 2008 г. и т.д.

Рассмотрим наиболее популярные приложения, предлагаемые порталом. Из примеров визуализации данных представлена тепловая карта плотности дорожного движения (рис. 12), где различными цветами выделены районы по степени напряженности и загруженности автомобильного движения.

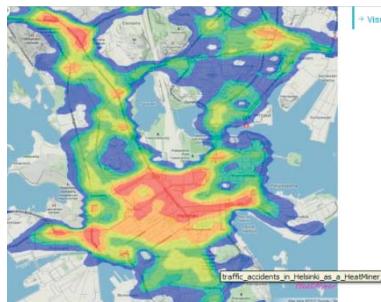


Рис. 12. Карта загруженности автомобильных дорог региона Хельсинки

Парковочная кнопка

На смартфон (с операционными системами семейств IOS или Android) устанавливается специальное приложение «Парковочная кнопка», которое требует регистрации единоразовым платежом в 15 евро. Далее по GPS приложение определяет и показывает пользователю, сколько будет стоить парковка в данном районе на основе государственных открытых данных. Чтобы специальная служба не штрафовала водителей, на лобовое стекло клеится стикер, указывающий, что водитель использует данное приложение. Водитель, припарковав машину, нажимает на кнопку, чтобы фиксировать начало отсчета времени. Можно также заранее задать предполагаемое время окончания парковки. Покидая парковку, водитель отправляет уведомление через приложение, и с его счета снимаются деньги в соответствии со временем стоянки и тарифом. Раз в месяц пользователь получает распечатку на свой е-мэйл (рис. 13).



Рис. 13. Парковочная кнопка

Приложение «Великолепный Хельсинки»

Данное приложение является примером так называемой «расширенной реальности» («augmented reality»). На основе открытых данных строится интерактивная карта, на которую нанесены все потенциально интересные объекты (кафе, рестораны, театры, парковки, больницы и т.д.). Благодаря наличию GPS в своем смартфоне и приложению пользователь, находясь в черте города, может смотреть, что именно находится в каждом конкретном месте, где он передвигается. Для этого пользователь включает камеру мобильного телефона и наводит ее на любые объекты вокруг себя. В этот момент приложение показывает места и события (кинопоказы, концерты, выступления, выставки), которые имеют место в данное время (либо скоро произойдут) в данной точке города в режиме реального времени (рис. 14). Приложение носит коммерческий характер.



Рис. 14. Приложение расширенной реальности – гид по Хельсинки

Портал открытых данных Сингапура – <http://data.gov.sg/home.aspx>

Суть проекта совпадает с предыдущими, описанными выше решениями в других городах и государствах. Обращает на себя внимание желание властей через данный проект провести более глубокое исследование для лучшего понимания проблем, волнующих общество, с тем, чтобы выработать новые, возможно, нестандартные решения.

На портале также представлены наборы данных согласно различным сферам деятельности города-государства. Отдельно представлен набор приложений, созданных и развивающихся на открытых наборах данных. Еще раз подчеркнем уникальность развития информационных городов, которая состоит в том, что горожанам одновременно доступна информация о разных сферах деятельности города. Эта информация попадает, как правило, на карту города. Тем самым происходит новый эффект, когда «перемешанная» информация («mashup») (например, одновременное отображение количества преступлений, средней продолжительности жизни и уровня жизни горожан на одной интерактивной карте) неожиданно дает новое понимание происходящего в городе. В результате возникает новый информационный повод для ведения дискуссии между заинтересованными сообществами горожан и властями города. Рассмотрим ряд приложений и наборов данных, интересных жителям Сингапура.

Портал предлагает сортировку наборов данных по принадлежности ведомствам или по конкретным темам (образование, здравоохранение и проч.). В общей сложности выложено более 73400 наборов данных. Наборы данных не упорядочены по популярности просмотров. В качестве форматов данных встречаются XLS, PDF. Приложения также не отсортированы по рейтинговым показателям.

Интересным приложением для смартфонов является **Careers@Gov**, которое интегрирует данные о вакансиях в органах власти Сингапура и предлагает эффективный поиск подходящих вакансий гражданам (рис. 15).



Рис. 15. Поиск вакансий на госслужбе Сингапура

На экране смартфона показаны названия вакансий и условия приема на госслужбу по каждой из них. На втором экране показан инструмент поиска вакансий по времени их появления и по квалификации, требуемой для замещения должности.

Приложение «Особенности рынка недвижимости» также бесплатно доступно в среде приложений для смартфонов ведущих производителей и позволяет на основе открытых данных Агентства по урбанистическому развитию Сингапура (www.ura.gov.sg/), которое занимается городским развитием, узнать достоверную информацию о ценах на покупку и съем новой и вторичной недвижимости. Данные пополняются застройщиками, риэлторскими агентствами и гражданами.



Рис. 16. Анализ рынка недвижимости в Сингапуре

Приложение MyENV разработано на основе открытых данных агентства по охране окружающей среды Сингапура (www.nea.gov.sg). Доступна в реальном времени информация о погоде, сообщения о перемене погоды (например, скоро пойдет дождь!). Пользователи получают новости и могут комментировать и осуществлять с агентством обратную связь через приложение. Из приложения доступен поиск проблемных мест (распространение тропических болезней), центров охоты, лицензированных поставщиков питания.



Рис. 17. Наблюдение за погодой, получение актуальных новостей по тематике общественного здоровья в Сингапуре

Приложение eyeWitnez позволяет оперативно в режиме реального времени отправить в полицию или иную единую службу информацию об инциденте или любом другом событии, угрожающем горожанам. В приложении классифицированы виды таких событий, установлены номера экстренного вызова. Можно также оперативно отправлять фотографии с места инцидента.

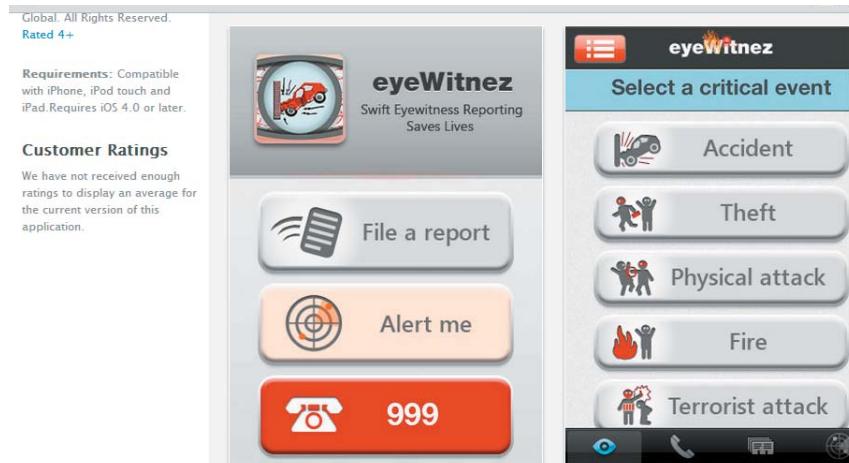


Рис. 18. Оперативное уведомление полиции об инцидентах

Приложение **HPB DietTracker** разработано на основе открытых данных Комиссии по продвижению здорового образа жизни Сингапура и содержит информацию о составе более чем 400 продуктов, представленных на рынке питания Сингапура. На основе этих данных возможен расчет индивидуального потребления продуктов с поддержанием баланса калорий. Это приложение создано с учетом рациона питания жителей Азии. Как и все предыдущие, приложение доступно бесплатно на интернет-площадках ведущих производителей смартфонов.

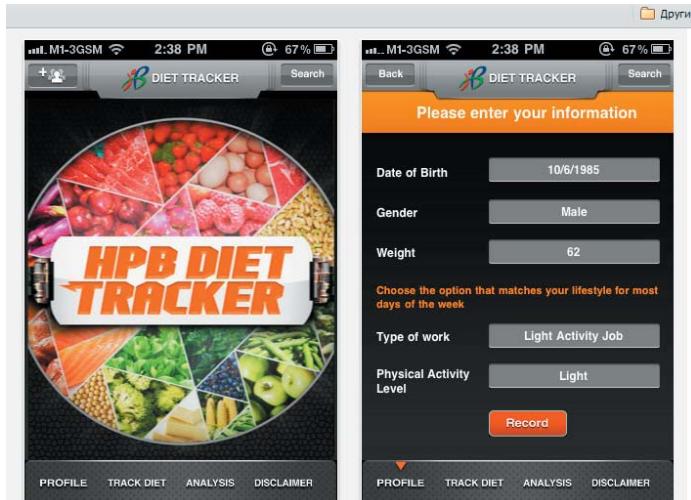


Рис. 19. Расчет пищевых калорий на основе открытых данных о продуктах в Сингапуре

Выводы

Полезность проектов государственных открытых данных основана на двух компонентах: вовлечении граждан и предоставлении им удобных механизмов работы с данными¹⁰. Без широкого общественного участия граждан в проектах открытых данных невозможно воспользоваться механизмом обратной связи в государственном управлении, а также сфор-

¹⁰ Holm J. Introduction to Open Government // 2012 International Open Data Conference, Washington DC, 2012.

мировать общественную дискуссию о путях решения проблем, выявляемых путем анализа открытых данных. С другой стороны, без обеспечения удобных механизмов доступа и обработки данных гражданами невозможно поддерживать их интерес к участию в проекте. Требуется обеспечить интуитивно понятный интерфейс доступа к данным со стороны пользователей: удобные форматы представления данных, понятные механизмы скачивания, классификации наборов данных.

На сегодняшний день в мире находится в открытом доступе более миллиона наборов открытых данных: из них 95% выложены ведомствами всего трех стран: США, Канады и Франции¹¹. Это значит, что в скромом времени большинство государств мира увеличат «производство» открытых данных, создавая тем самым рынок для приложений. О подобном развитии событий свидетельствует и проект международного партнерства государств по вопросам открытости¹².

Для активного вовлечения граждан в работу по наполнению порталов новыми данными, обработке данных и исправлению ошибок в уже существующих массивах данных необходимо использовать мобильные устройства с удобными интерфейсами работы. Как правило, к ним относятся смартфоны ведущих производителей. Проблема состоит в том, что для большинства граждан из развивающихся стран обладание подобными устройствами сопряжено с высокими расходами. Тем не менее конкуренция на рынке смартфонов в среднесрочной перспективе приведет к массовому характеру их использования и потенциально поднимет спрос на работу с открытыми данными.

Ряд приложений для работы с открытыми данными написан лишь под одну из конкурирующих на рынке платформ для смартфонов (например, Android или IOS) и может не дублироваться в каждой из них, что, в свою очередь, ограничивает массовую доступность приложений.

Для многих стран актуальна проблема качества данных. Речь идет о правильности или достоверности выкладываемых наборов данных. Сложность исправления недостоверных данных можно разделить с гражданскими активистами, но только при условии создания удобной системы доступа и обработки данных с точки зрения граждан как пользователей.

¹¹ Hendlar J. Government Data: You Falks are Amazing // 2012 International Open Data Conference, Washington DC, 2012.

¹² Open Government Partnership (<http://www.opengovpartnership.org/>).

Иным срезом проблемы существующих массивов открытых данных можно считать отсутствие внятной цели их использования потенциальными потребителями. Проблему усугубляет желание пользователей использовать исходные данные ведомств с целями, отличными от тех, для которых эти данные собирались тем или иным ведомством. Например, в США можно найти в свободном доступе данные о недвижимости граждан, которые собирались с целью эффективного сбора налогов, что максимально соответствовало целям муниципальных реестров. Тем не менее использование подобных массивов данных, например, с целью оптимизации транспортных потоков, может показаться затруднительным ввиду нехватки атрибутов или отдельных показателей. Таким образом, применимость и пригодность массива государственных открытых данных очень сильно зависит от того, какое ведомство, с какой целью и каким способом собирало данные.

По указанной выше причине даже будучи опубликованными, многие наборы данных останутся невостребованными. Или, иными словами, из всего множества открытых наборов данных могут регулярно использоваться разработчиками приложений лишь один или два набора, которые по ряду причин наиболее информативны и содержательны. Как правило, неизменным спросом у разработчиков пользуются качественно составленные наборы пространственных данных.

Возможное решение проблемы эффективного использования данных видится в формировании метаданных, а также так называемых связных данных (*linked data*), которые получаются на основе введения дополнительных атрибутов описания данных на языках, пригодных для машинного прочтения (языках Semantic Web)¹³. Использование механизмов связных данных позволяет объединить государственные данные с личными данными пользователя или группы пользователей, если представить последние в машиночитаемом виде. Тем самым удается объединить контекст существования пользователя в сети с его потребностями в некоторых данных, а также обогатить сведения о массивах государственных данных новыми метаданными со стороны пользователей.

Зачастую анализ существующих массивов открытых данных показывает отсутствие требуемых данных в протяженном временном диапазоне. Задача найти и использовать данные, относящиеся к периоду до 2010 г.,

¹³ Heino N., Tramp S., Auer S. Managing Web Content Using Linked Data Principles – Combining Semantic Structure with Dynamic Content Syndication. COMPSAC, 2011. P. 245–250.

может сразу же стать проблемной. Параметр времени особенно для статистического анализа представляется чрезвычайно важным. В этой связи администрация проектов государственных открытых данных должна найти наиболее приемлемые способы взаимодействия с национальными статистическими агентствами, политика которых в плане публикации данных в открытом режиме должна способствовать развитию и востребованности открытых данных.

Следующей проблемой, взаимосвязанной с предыдущей, являются последствия получения и распространения аналитических приложений, которые используют заведомо недостоверные сведения, способные вызывать общественный резонанс ввиду сенсационности результатов. Отдельное распространение уже получило направление «журналистика на основе открытых данных»¹⁴. В перспективе публикация государственных данных может потребовать некой процедуры удостоверения в качестве данных. Иными словами, открытым является вопрос ответственности сторон, размещающих, обрабатывающих и создающих новые данные на основе существующих.

С точки зрения гражданина как потребителя результатов проектов открытых данных возникает проблема доверия к публикуемым результатам, инфографике и доступным приложениям. Возможно, наименее затратным способом решения проблемы качества данных станет всеобщее голосование пользователей как за наиболее полезные наборы данных, так и за наиболее полезные приложения, работающие на основе открытых данных. Рейтинги востребованности данных и приложений могут служить гарантией приемлемости их качества для потребителей.

Еще одним распространенным способом повышения качества публикуемых энтузиастами приложений является организация властями соответствующих конкурсов на лучшие приложения. Данные мероприятия не только стимулируют интерес широкой общественности, но и повышают качество создаваемых продуктов¹⁵.

Процесс публикации данных на официальных государственных ресурсах может потребовать дополнительного регулирования и сопровождения со стороны ответственного государственного органа. Подобное регулирование может включать в себя ответы на вопросы об ответствен-

¹⁴ Гид по журналистике на основе открытых данных (<http://datajournalismhandbook.org/1.0/en/>).

¹⁵ Конкурс на разработку приложений для открытых данных, организованный мэрией Нью-Йорка (<http://2011.nycbigapps.com/>).

ности за достоверность данных, о порядке претензий к качеству публикуемых данных, о возможных форматах публикации данных, о регулировании вопросов интеллектуальной собственности или иных правовых и этических проблем¹⁶.

Важным блоком вопросов в проблематике использования открытых данных остается отношение властей к проблеме открытости и доступности данных. Отмечается, что ведомствам следует совершить культурный или ценностный переход от состояния «владения» (ownership) к состоянию «доступности» (access) данных, которыми оно обладает. Еще одним срезом в вопросе отношения к проблеме открытых данных является понимание общественной ценности, которую они могут представлять. В США разработан практический инструмент для оценки ценности данных, которыми владеют ведомства¹⁷.

Также признана перспективной идея создания «экосистемы открытых данных», под которой подразумевается наличие единой платформы данных и приложений из самых разных областей деятельности, которые структурированы или центрированы относительно граждан как пользователей подобных систем. Данная идея созвучна уже реализованным крупнейшими игроками на рынке смартфонов платформам (Apple Inc, Google Inc.), которые продают не столько сам смартфон, сколько доступ к собственной системе приложений для работы с виртуальной и реальной действительностью. Именно наличие удобной экосистемы взаимодействия может позволить государству и обществу эффективно сотрудничать в вопросах обмена, обработки и доступа к открытым данным и приложениям для них.

Дополнительный интерес к государственным проектам открытых данных вызовет открытие тех наборов данных, которые вызовут интерес у широких общественных слоев. Анализ мирового опыта показывает, что наиболее интересными областями для открытия данных являются: финансовый бюджет правительства, криминальная обстановка, экология и охрана окружающей среды, географические системы и карты простран-

¹⁶ Форматы данных могут быть открытыми, как, например, CSV формат или закрытыми, т.е. принадлежащими компании-разработчику соответствующего программного продукта для работы с этими файлами, например XLS формат файла электронных таблиц.

¹⁷ Dawes S., Helbig N. Open Data and Fitness for Use: A Realistic Look (<http://www.ctg.albany.edu/publications/issuebriefs/opendata>).

ственных данных, стихийные бедствия, транспортные проблемы, работа коммунальных служб.

Наконец, формализация плана действий по преодолению вышеуказанных проблем открытых данных применительно к реалиям Российской Федерации предложена экспертами Центра анализа деятельности органов исполнительной власти НИУ ВШЭ в рамках разработки «Концепции открытых данных в Российской Федерации»¹⁸.

¹⁸ Минэкономразвития России, государственный контракт № ГК-142-ОФ/Д01 «Разработка концепции открытых данных Российской Федерации», 2012.

*Препринт WP8/2012/01
Серия WP8
Государственное и муниципальное управление*

Стырин Евгений Михайлович

**Государственное управление на основе открытых данных:
перспективы развития**

Зав. редакцией оперативного выпуска *А.В. Заиченко*
Технический редактор *Ю.Н. Петрина*

Отпечатано в типографии
Национального исследовательского университета
«Высшая школа экономики» с представленного оригинал-макета
Формат 60×84 1/16. Тираж 200 экз. Уч.-изд. л. 1,95
Усл. печ. л. 1,86. Заказ № . Изд. № 1522

Национальный исследовательский университет
«Высшая школа экономики»
125319, Москва, Кочновский проезд, 3
Типография Национального исследовательского университета
«Высшая школа экономики»