

2. АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ

УДК 347.214.2

ПРИНЦИПЫ СОВРЕМЕННОЙ КОРПОРАТИВНОЙ МУНИЦИПАЛЬНОЙ ГЕОГРАФИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ

С.А. Шавров

Белорусский государственный технологический университет, Минск

Рассмотрены принципы создания современной корпоративной муниципальной географической информационной системы (ГИС), заложенные в концепцию многоуровневой распределенной региональной ГИС для решения задач мониторинга состояния территорий, объектов, явлений и процессов на основе комплексных данных дистанционного зондирования земли (проект союзного государства «Мониторинг-СГ»).

В работе [1] отмечено, что качество управления земельными ресурсами (территориями) играет центральную роль в устойчивом развитии общества. Документ одобрен декларацией лидеров G20 в июне 2012 г. и генеральной Ассамблеей ООН 20.12.2013 г. В нем указаны принципы ответственного управления земельными ресурсами, среди которых – прозрачность, постоянное совершенствование государством механизмов мониторинга, широкое участие населения в управлении, использование простых и понятных административных процедур и др. Наметилась мировая тенденция, согласно которой указанные индексы управления земельными ресурсами (территориями) улучшаются через инновационные ИТ-инструменты. Среди них особое место заняли «корпоративные муниципальные географические информационные системы» и «инфраструктура пространственных данных (ИПД)» [2]. Именно эти инструменты все чаще называются ключом к e-правительству (см. например, [2, 3]).

Корпоративная ГИС охватывает все уровни государственного управления (Национальный и региональный административно-территориальных и территориальных единиц) и общественный уровень (юридические лица и граждане).

Муниципальная ГИС поддерживает управление административно-территориальными и территориальными единицами. В Беларуси это, прежде всего, области, города, районы и даже сельсоветы. Важным принципом корпоративных муниципальных ГИС является совместимость и интеграция ИПД с данными других муниципальных информационных систем, которые обычно не имеют собственных средств визуализации пространства. Например, с такими как система выдачи разрешений на строительство, раскопки, поддержка делопроизводства и принятых рабочих процессов, работа с заявлениями граждан. В силу особой значимости в некоторых странах на корпоративные муниципальные ГИС приняты национальные стандарты (например, [4]). С недавних пор корпоративные муниципальные ГИС стали использовать данные дистанционного зондирования земли (ДЗЗ).

В рамках программы Союзного государства «Разработка космических и наземных средств обеспечения потребителей России и Беларуси информацией дистанционного зондирования Земли» («Мониторинг-СГ») реализуется проект корпоративной муниципальной ГИС с использованием ДЗЗ. Такая ГИС получила название «многоуровневая распределенная региональная ГИС для решения задач мониторинга состояния территорий и объектов, явлений и процессов на основе комплексных данных дистанционного

зондирования земли (далее МРР ГИС). В июне 2014 г. разработана концепция данной системы, которая обсуждена и одобрена на семинаре с международным участием (Беларусь, Россия, Швеция, Украина, Литва) [5]. Проект реализуется Объединенным институтом проблем информатизации НАН Беларуси и Национальным кадастровым агентством Госкомимущества. Аналога данной системе нет даже во многих развитых европейских странах.

При создании современной корпоративной муниципальной ГИС заложены следующие принципы:

1. Принцип социально-экономической эффективности. В работе [6] предлагается две группы индикаторов качества управления земельными ресурсами. Первая группа – индикаторы качества деловых процессов управления (*rule-based indicators*). Вторая группа – индикаторы итогового эффекта (*outcome-based indicators*). По первой группе от МРР ГИС ожидается увеличение прозрачности управления; уменьшение коррупции в вопросах земельно-имущественных отношений, снижение издержек на государственный контроль за использованием и охраной земель, снижение затрат на массовое формирование и государственную регистрацию недвижимого имущества; ускорение и упрощение административных процедур; внесение в процессы управления территориями социальной подотчетности, имеющей последствия в форме уменьшения жалоб и обращений граждан в органы государственной власти. По второй группе от МРР ГИС ожидается рост кадастровой стоимости земель, увеличение налогооблагаемой базы и, как следствие, ВВП страны.

2. Принцип аддитивности типов мониторинга. Предлагается впервые в истории Беларуси интегрировать, т. е. использовать совместно все типы мониторинга в цепи обратной связи, системы управления территориями. Речь идет о пяти типах, включая мониторинг:

- по данным ДЗЗ;
- методом инспекций, осуществляемый структурными подразделениями местных органов власти;
- территориального планирования территорий;
- деятельности на земле, допускаемой административными процедурами в строительстве и архитектуре;
- землепользования заинтересованными гражданами и бизнесом.

Такой комплексный подход в Беларуси никогда не использовался.

3. Принцип краудсорсинга, согласно которому МРР ГИС реализует бизнес-процессы управления территориями с участием неопределенного круга лиц, координирующих свою деятельность с государственными органами. Данный принцип используется только в отношении тех деловых процессов, которые определены административными регламентами. Краудсорсинг в управлении территориями также никогда не применялся в Беларуси. Аналоги можно найти в мировой практике.

4. Принцип базирования на Национальную модель земельного администрирования. Создание корпоративной муниципальной ГИС существенно упрощается, ускоряется и удешевляется, если в ее основу положить уже существующие совместимые данные государственного земельного кадастра. Эти данные сосредоточены в пяти базах данных: Единый реестр административных по-территориальных и территориальных единиц, Единый государственный регистр недвижимого имущества, прав на него и сделок с ним, регистр стоимости земельных участков, реестр цен на недвижимость, регистр адресов.

5. Принципы стандарта ISO 19152-2012 в развитии модели земельного администрирования. Данный стандарт носит рекомендательный характер по базовой модели зе-

мельного администрирования LADM. Следуя данному стандарту, концепция предусматривает использование так называемых следующих внешних классов данных:

LA_ExtLandUse – для данных о фактическом землепользовании;

LA_ExtLandCover – для данных о наблюдаемой поверхности земли (лесные покровы, земли сельскохозяйственного назначения, водные объекты и т. п.);

LA_ExtArchive – для документов в электронной форме и электронных документов;

LA_ExtPhysicalUtilityNetwork – для данных учета инженерных сооружений;

LA_ExtParty – для данных о регистрации субъектов гражданского права;

LA_ExtTaxation – для данных о налогообложении недвижимости;

LA_ExtValuation – для данных о регистрации оценок имущества.

Приближение Национальной модели Беларуси к базовой модели земельного администрирования стандарта ISO 19152:2012 соответствует общемировой тенденции развития земельного администрирования.

6. Принцип легальности, согласно которому работа МРР ГИС в части, предусматривающей взаимодействие государства с общественным сектором, должна осуществляться по электронным административным регламентам (ЭАР) [7]. ЭАР реализуются программным обеспечением, созданным в соответствии нормативным правовым актам описания работ, реализующих административные регламенты. ЭАР регламентирует деятельность государственных учреждений и организаций, процедуры взаимодействия государственных организаций с гражданами и юридическими лицами с опорой на применение информационных технологий. Наличие ЭАР легализует корпоративную ГИС как часть *e*-правительства.

7. Принцип единой электронной платформы. МРР ГИС реализуется на единой электронной платформе, доступ к которой осуществляется в Интернете. Единая платформа предоставляет *e*-услуги на следующих трех уровнях:

– национальном уровне государственного управления, включая информационно-аналитический центр космического мониторинга земель;

– региональном уровне государственных органов и организаций, осуществляющих управление территориями административно-территориальных единиц;

– локальном уровне граждан и юридических лиц, заинтересованных в процессах управления территориями. Принцип экономически целесообразен, поскольку исключает создание муниципальных ГИС для каждой административной территориальной единицы, которых в республике около 170, не считая свыше 1 400 сельских советов. Он соответствует политике создания республиканской платформы, изложенной в Указе Президента Республики Беларусь от 23.01.2014 № 46 «Об использовании государственными органами и иными государственными организациями телекоммуникационных технологий».

8. Принцип присоединения, согласно которому распространение МРР ГИС осуществляется путем присоединения очередных административно-территориальных единиц к уже действующей системе. Начальным этапом, с которого может начаться присоединение, предлагается считать этап опытной эксплуатации. Присоединение осуществляется на основании договора между владельцем (оператором) МРР ГИС и местным исполнительным и распорядительным органом присоединяемой административно-территориальной единицы. Данный принцип обеспечивает максимальную простоту развития, поскольку требует затрат только управленческого персонала.

9. Принцип социальной подотчетности, согласно которому МРР ГИС превратится в инструмент, обеспечивающий двусторонний процесс, где заинтересованные стороны – государство, граждане и бизнес, взаимодействуют в принятии решений по управлению территориями в пределах существующего законодательства Беларуси. Преду-

смотренные законодательством общественные обсуждения переводятся в сферу *e*-правительства. В рамках специализированных ЭРА МРР ГИС:

- информирует общественный сектор с использованием пространственных данных мониторинга (G2C, G2B *e*-услуги);
- обеспечивает общественные обсуждения, предусмотренные действующим законодательством;
- выполняет анализ общественного мнения и публикацию его итогов.

Информационное взаимодействие выполняется как детерминированный процесс, ход которого подвергается контролю. Реинжиниринг «слабых» в настоящее время ручных бизнес-процессов существенно упростит механизмы социальной подотчетности и будет способствовать уникальному социальному эффекту.

10. Принцип открытости данных мониторинга, согласно которому данные мониторинга территорий являются открытыми. Он соответствует политике повышения прозрачности государственного управления и социального эффекта информатизации, принятой документами стран G8 на саммите в июне 2013 г. (политика *Open Data Census*). В Национальные планы действий стран G8 включены данные, имеющие большую значимость. Среди целей открытия данных значится *землепользование*. Следуя политике *Open Data Census*, МРР ГИС реализует принцип открытых данных в следующих формах, включая открытость пространственных данных, данных мониторинга, действий администрации (решения, факты административных процедур и др.) на основании данных мониторинга.

11. Принцип массовой (систематической) регистрации недвижимости. Исследование Европейской экономической комиссии выявило, что Беларусь занимает одно из последних мест в Европе по критерию «покрытия» (индекс полноты кадастра недвижимости) [8]. Это существенный недостаток, который может быть исправлен для каждой территории в отдельности путем массовой регистрации с использованием технологий мониторинга по данным ДЗЗ, что по имеющимся оценкам при сравнительно небольших затратах может поднять индекс покрытия с 21,4 до 92–95 % [9].

Представляется, что эффективность автономного использования ДЗЗ в управлении территориями существенно ограничена. Важное отличие предложенного подхода к МРР ГИС как к корпоративной муниципальной ГИС состоит в том, что мониторинг по данным ДЗЗ сочетается с четырьмя иными предложенными видами мониторинга, а также с априорными «большими» данными национальной модели земельного администрирования. Более того, комплексный мониторинг дает возможность развивать национальную модель земельного администрирования в соответствии с рекомендациями международного стандарта ISO 19152:2012.

Еще одна важная особенность предлагаемого подхода состоит в реинжиниринге административных регламентов в обеспечение социальной подотчетности, что считается в настоящее время необходимым условием устойчивого развития общества.

Предложенные подходы создают необходимые условия для массового формирования и регистрации недвижимости с использованием космических технологий, особенно для объектов недвижимости естественного происхождения (земли сельскохозяйственного назначения, земли лесного и водного фонда), а также для массового присвоения адресов. Все это имеет острую актуальность для совершенствования администрирования имущественных налогов.

Корпоративная муниципальная ГИС «МРР ГИС», создаваемая по вышеприведенным принципам, соответствует лучшей мировой практике. Ожидается, что она превзойдет ближайший прототип – Национальный комплекс мониторинга землепользования Республики Корея, обслуживающий все 232 органа местного управления. Как от-

мечалось на совместной конференции «Республика Беларусь – Всемирный банк – Республика Корея : вместе к информационному обществу» (2–3 июня 2014 г.), Республика Корея в настоящее время – один из мировых лидеров в создании e-правительства.

Список литературы

1. Voluntary Guidelines on the Responsible Governance of Tenure of Land, Fisheries and Forests in the Context of National Food Security // Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), 2012 [Electronic resource]. – 2014. – Mode of access : <http://lwd.fao.msgfocus.com/c/138IepD0Hi8NeCHOjQLZbr>. – Date of access : 18.06.2014.
2. Гохман, В. Корпоративные муниципальные ГИС / В. Гохман // ArcReview. – № 3 (38). – 2006. – 17 с.
3. Location – a gateway to e-Government / The Danish Ministry of the Environment : National Survey and Cadastre, 2011. – 33 p.
4. Национальный стандарт РФ ГОСТ Р 52155-2003 «Географические информационные системы Федеральные, региональные, муниципальные. Общие технические требования». – Принят и введен в действие Постановлением Госстандарта России от 9.12.2003 № 359-ст.
5. Протокол круглого стола «Образование и наука для инновационного управления территориями», Минск, 11 июня 2014 г. / [Электронный ресурс]. – 2014. – Режим доступа : <http://land-reform.com>. – Дата доступа : 18.06.2014.
6. Kauffman D. Kraay, Governance indicators : Where we are, where should we be doing? / Kraay D. Kauffman // World Bank Research Observer. – 2008. – № 23 (1). – P. 1–30.
7. Электронные административные регламенты // Региональное электронное правительство : стратегия создания, архитектура, типовые решения / под ред. В.И. Дрожжинова, А.А. Лучина. – М. : Эко-Трендз, 2004. – С. 67–91.
8. Survey on Land Administration Systems (The United Nations Economic Commission for Europe (UNECE), Working Party on Land Administration (WPLA), ECE/HBP/180) / United Nations : New York and Geneva, 2014. – 45 с.
9. Shavrov, S., M. Edlund. Socio-economic benefits of the land systematic registration based on satellite technologies / S. Shavrov, M. Edlund // United Nations/Belarus Workshop on Space Technology Applications for Socio-Economic Benefits, 11–15 Nov. 2013, Minsk, Belarus [Electronic resource]. – 2014. – Mode of access : http://www.aec.bsu.by/UN_Workshop.aspx. – Date of access : 18.06.2014.