
ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА ДЛЯ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ Г. МОСКВЫ

О.А. Ромашкова, А.И. Моргунов

Кафедра прикладной информатики
Московский городской педагогический университет
2-й Тульский пер., 4, Москва, Россия, 115191

В статье приводится пример разработки информационной системы для оценки результатов деятельности общеобразовательных организаций г. Москвы. Проведен анализ информационных потоков, сформулированы функциональные требования, созданы модели бизнес процессов и базы данных.

Ключевые слова: информатизация образования, информационная система, образовательная организация, модель.

Введение. В 2015 г. реализация Государственной программы развития образования г. Москвы на 2012—2016 гг. «Столичное образование» подходит к своему завершающему этапу. Программа принималась в условиях, когда количество жителей Москвы, удовлетворенных качеством образования, составляло менее 55% от общего числа жителей города, и она была призвана решить эту проблему.

Государственная программа «Столичное образование» подразумевала решение следующих задач:

- комплексное развитие сети образовательных учреждений для обеспечения доступности дошкольного, общего и дополнительного образования независимо от территории проживания и состояния здоровья;
- внедрение современных стандартов качества образования («Московского стандарта качества образования»), инструментов его независимой и прозрачной для общества оценки, обеспечивающих индивидуализацию образовательных траекторий и достижение обучающимися образовательных результатов, необходимых для успешной социализации и работы в инновационной экономике;
- обеспечение эффективности управления системой образования г. Москвы [1].

Часть из поставленных задач уже решены, часть — успешно реализуются. Реализация программы привела к очевидному росту заработной платы педагогических работников, что делает профессию учителя более престижной и востребованной; учреждениями образования закупается современное оборудование, в том числе электронные доски, проекторы и др., что ведет к совершенствованию материально-технической базы образовательных организаций; все общеобразовательные учреждения г. Москвы перешли на электронные журналы и электронные дневники, что являются частью программы по развитию информатизации системы образования и др.

Следует отметить, что не все направления развития московской системы образования однозначно воспринимаются общественностью. Наиболее спорным остается проведение процесса реорганизации образовательных учреждений — создание крупных образовательных комплексов.

С одной стороны, видны очевидные плюсы: удобство населения в пользовании услугами системы образования; обеспечение равного доступа к качественному образованию; предоставление многообразия профильного выбора и др.

Удовлетворение названных параметров социального запроса, в том числе предоставление вариативных образовательных программ, программ профилизации (при условии экономного использования ресурсов), в рамках устоявшихся размеров образовательных учреждений — задача невыполнимая. Таким образом, слабые учреждения должны присоединиться к более сильным, для эффективного управления и распределения ресурсов, но именно это вызывало вопросы: какое учреждение считать слабым? каким образом объективно выявить слабую школу?

Департамент образования г. Москвы разработал систему рейтинга школ на основе учебных показателей и показателей внеурочной деятельности. Для объективности процесса оценки деятельности учреждений финансирование всех школ было уравнено.

Школы, результаты деятельности которых не изменялись в лучшую сторону, присоединялись к школам с более высокими показателями эффективности образовательного процесса. Помимо этого, к школам присоединялись дошкольные образовательные учреждения, тем самым расширяя спектр предоставляемых учреждением населению образовательных услуг. Таким образом, стали образовываться многофункциональные образовательные комплексы.

Процесс объединения сейчас находится на завершающей стадии. В городе функционирует около полутора тысяч образовательных организаций (для сравнения в 2010 г. их было более четырех тысяч).

Система рейтинга образовательных учреждений хорошо зарекомендовала себя, и ее планируют использовать в дальнейшем. Но, к сожалению, процесс формирования рейтинга на данный момент не автоматизирован, что существенно затрудняет проведение соответствующих операций.

Стоит отметить, что информационные технологии становятся сегодня неотъемлемой составляющей жизнедеятельности человека и проникают во все сферы и отрасли современного общества. Важнейшей фундаментальной сферой, формирующей и развивающей кадровый потенциал страны, является сфера образования, информатизация которой интенсивно осуществляется на протяжении нескольких лет.

Переход к информационному обществу связан с формированием новых моделей образования, предполагающих активное использование средств ИКТ. Кроме этого, информационные системы и технологии эффективно используются для мониторинга качества образовательного процесса.

Создание информационной системы, позволяющей составлять рейтинг общеобразовательных организаций, будет решать не только поставленную задачу, но и будет направленно на информатизацию системы образования города. Создание информационной системы включает несколько этапов.

Подготовка к разработке информационной системы. Изначально был проанализирован существующий порядок составления рейтинга общеобразовательных организаций. Его формирование происходит следующим образом. По окончании учебного года руководители общеобразовательных организаций заполняют определенные формы отчета. В них они указывают основные учебные показатели, которых добилась организация за отчетный период. Данные заверяются подписью и печатью директора и передаются инспектору округа. Полученные данные проверяются, анализируются, составляются сводные таблицы, которые потом передаются в Управление организации обучения и воспитания в общем образовании Департамента образования г. Москвы. На уровне Управления данные консолидируются в единую базу, производится подсчет баллов и в итоге формируется рейтинговый список школ г. Москвы. Решение о публикации топовой части рейтинга принимает руководитель Департамента образования г. Москвы. К сожалению, большинство данных процессов не автоматизировано и их реализация происходит в ручном режиме.

На рисунке 1 изображена схема информационных потоков формирования рейтинга общеобразовательных организаций г. Москвы.

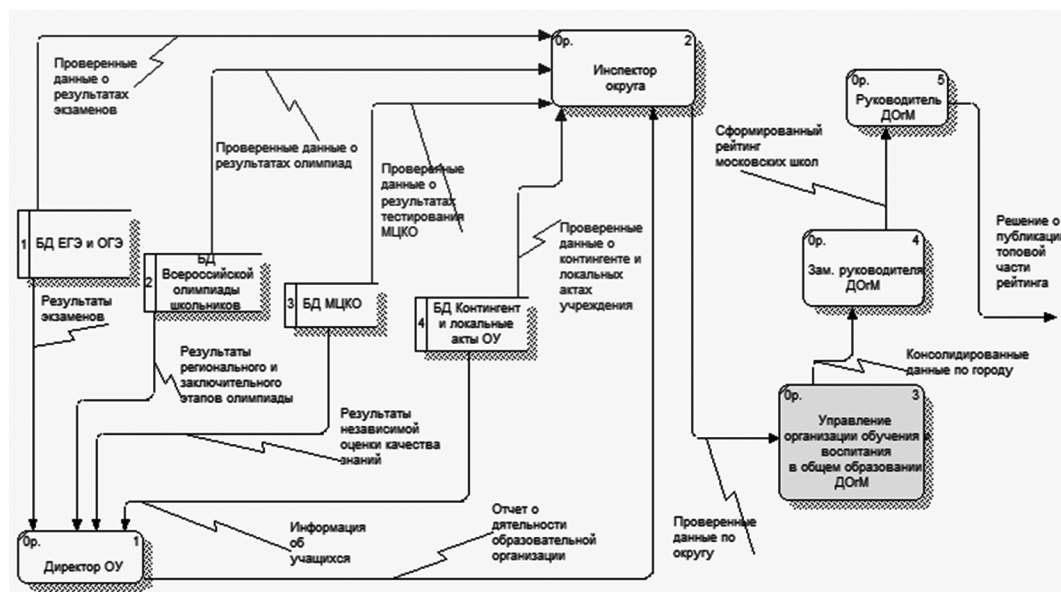


Рис. 1. Информационные потоки системы формирования рейтинга ОО

Проведенный анализ информационных потоков позволил определить ряд функциональных требований, которым должна соответствовать информационная система:

- заполнение форм отчета деятельности общеобразовательной организации;
- подтверждение указанных сведений по фамильным списком учащихся и выпускников;
- проверка и корректировка данных окружным управлением образования;
- консолидация данных всех общеобразовательных организаций г. Москвы;
- ранжирование списка общеобразовательных организаций.

Разработка модели процессов формирования рейтинга общеобразовательных организаций г. Москвы. Разработка модели процессов формирования рейтинга общеобразовательных организаций была выполнена с помощью инструментального средства CA ERWinProcessModeler.

На рисунке 2 представлена контекстная диаграмма верхнего уровня модели бизнес процессов в нотации IDEF0.

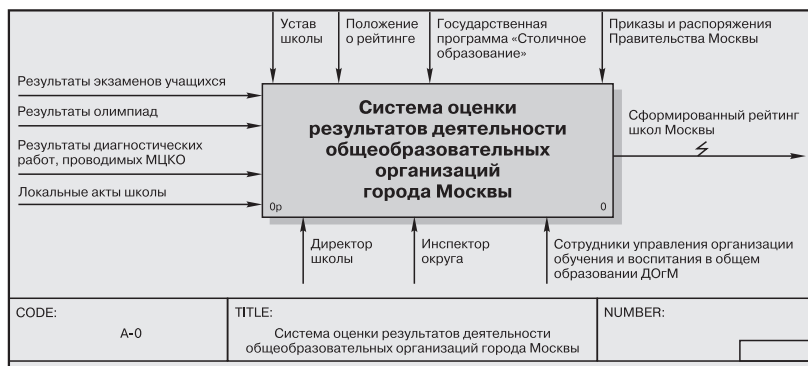


Рис. 2. Контекстная диаграмма уровня А-0 модели процессов

Стрелки слева и справа являются входными и выходными данными соответственно. Стрелки сверху — регламентирующие и управляющие воздействия, стрелки снизу — механизмы исполнения.

В рамках методологии IDEF0 (Integration Definition for Function Modeling) бизнес-процесс представляется в виде набора элементов — работ, которые взаимодействуют между собой, а также показываются информационные, людские и производственные ресурсы, потребляемые каждой работой [2].

После описания системы в целом проводится разбиение ее на крупные фрагменты. Этот процесс называется функциональной декомпозицией. Таким образом, контекстная диаграмма «Система оценки результатов деятельности общеобразовательных организаций города Москвы» декомпозируется и создается дочерняя диаграмма декомпозиции IDEF0 (рис. 3).

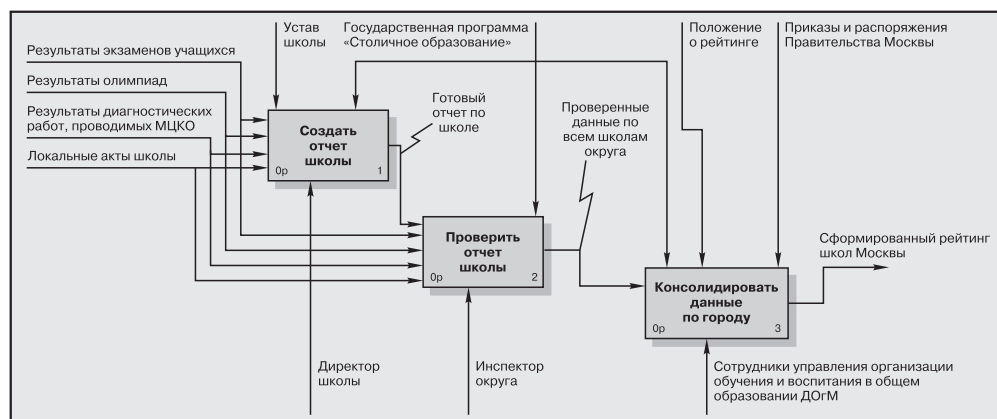


Рис. 3. Диаграмма декомпозиции «Система оценки результатов деятельности общеобразовательных организаций г. Москвы»

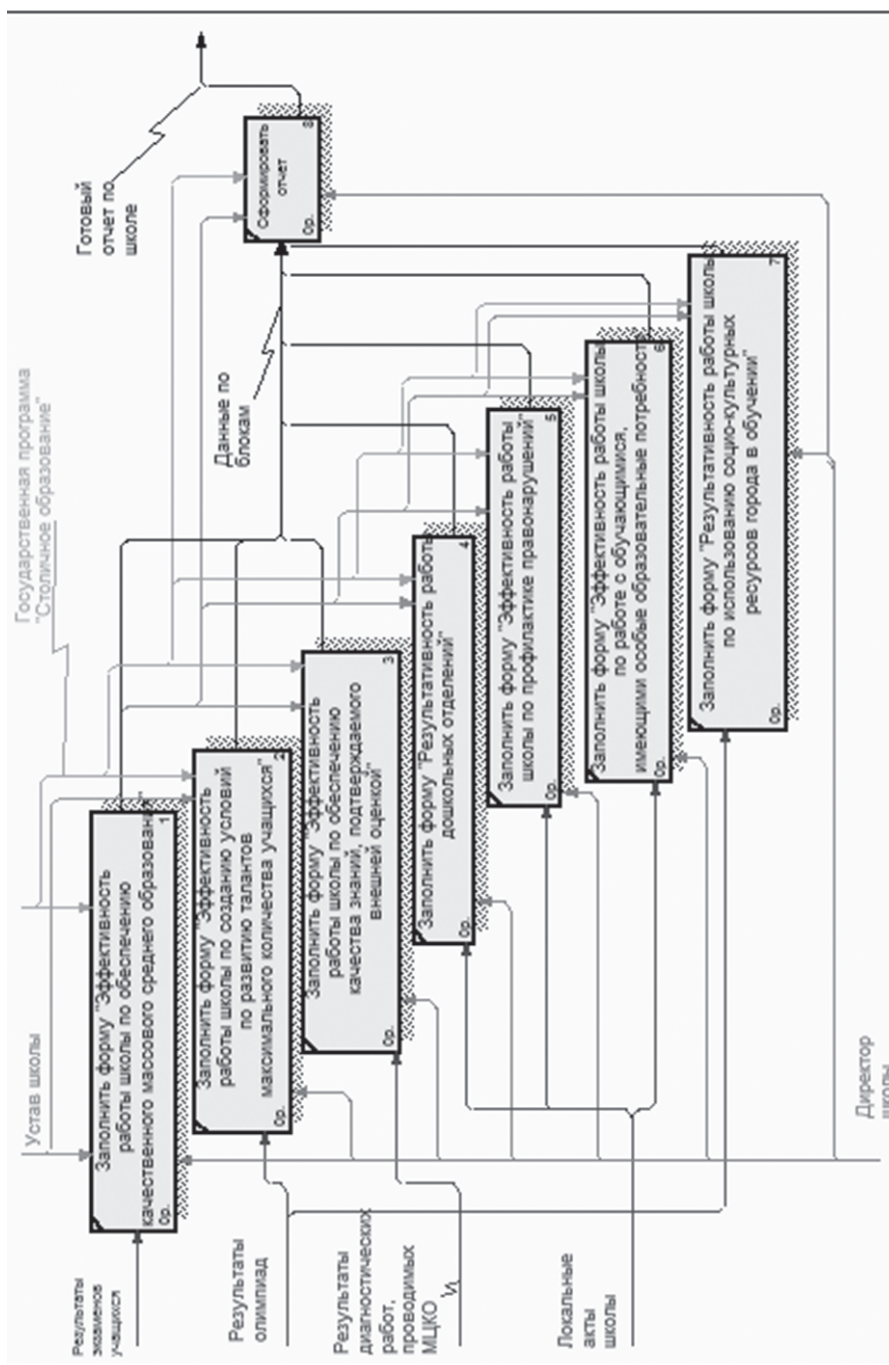


Рис. 4. Диаграмма подсистемы «Создать отчет школы»

Описанные выше подсистемы дополнительно декомпозируются. Их графическая интерпретация представлена на рисунках 4, 5 и 6.



Рис. 5. Диаграмма подсистемы «Проверить отчет школы»



Рис. 6. Диаграмма подсистемы «Консолидировать данные по городу»

Разработка модели бизнес-процессов формирования рейтинга общеобразовательных организаций. В качестве метода проектирования базы данных был выбран метод семантического моделирования данных (сущность — связь) нотации IDEF1X, являющейся подмножеством SADT методологии. Метод IDEF1X заключается в представлении модели данных в виде диаграммы «сущность — связь», основными элементами которой являются сущности, атрибуты и связи между ними. В качестве инструментального средства, реализующего метод семантического моделирования данных, было выбрано CASE-средство CA ERwinDataModeler.

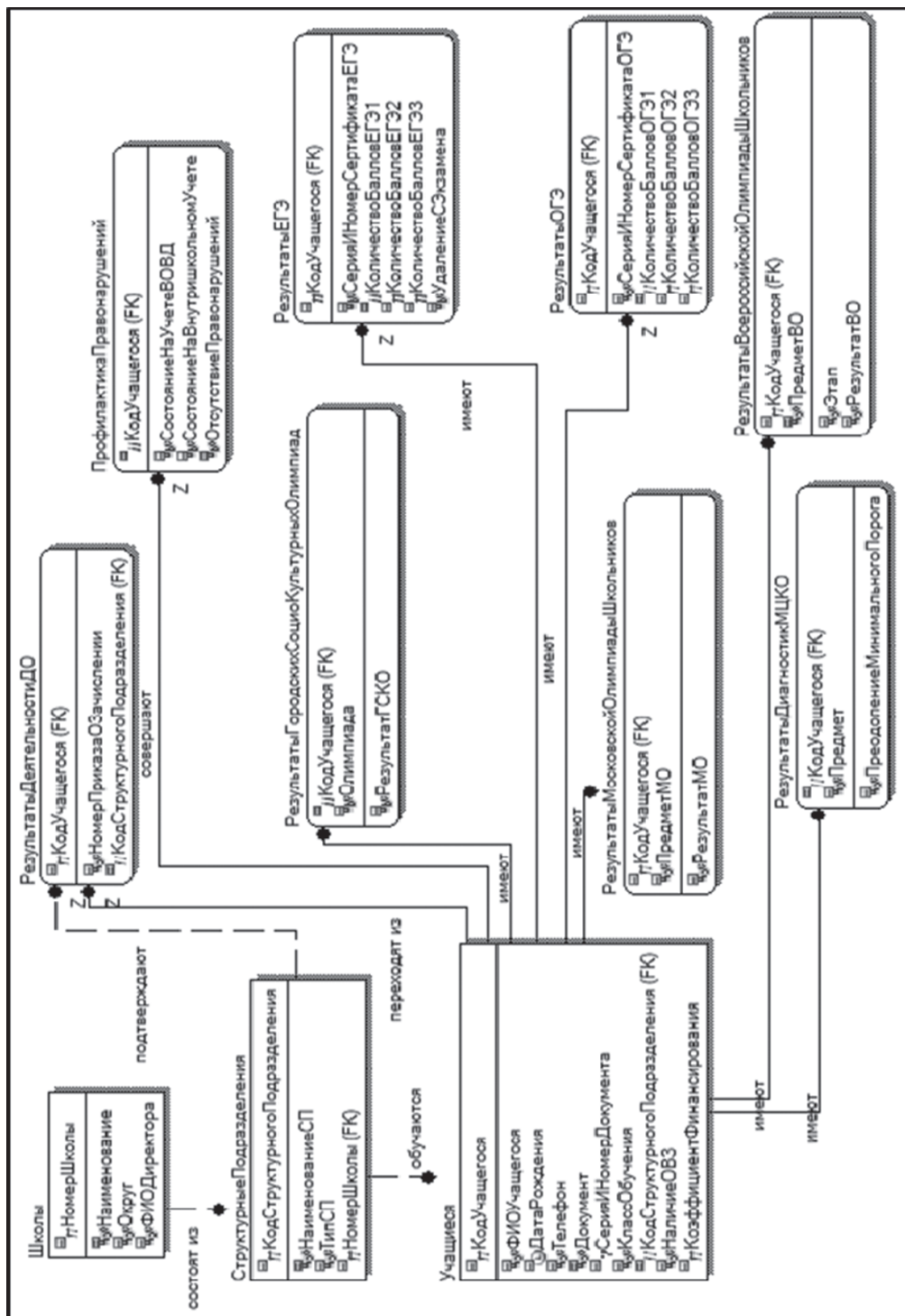


Рис. 7. Полная атрибутивная модель базы данных

На основе модели бизнес процессов была разработана модель данных логического уровня. На рисунке 7 представлена полная атрибутивная модель данных. На нем изображена модель данных в третьей нормальной форме, которая включает в себя сущности, атрибуты и зависимости, требуемые для данного проекта.

Заключение. Внедрение описанной в статье информационной системы призвано упростить заполнение форм отчета руководителями общеобразовательных организаций, процедуру анализа данных инспекторам округов. Кроме того, информационная система может быть полезна для сотрудников Департамента образования, так как данные об образовательных организациях города будут уже консолидированы, и значит, возможности информационной системы значительно облегчат и ускорят рабочие процессы сотрудников системы образования города Москвы. Стоит отметить, что описанная информационная система универсальна и при незначительных доработках может быть использована для оценки качества деятельности не только школ, но и образовательных организаций различного уровня.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Государственная программа города Москвы на 2012—2016 гг. «Развитие образования города Москвы («Столичное образование»»). URL: <http://mosmethod.ru/metodicheskoe-prostranstvo/documenti/gosudarstvennaya-programma-goroda-moskvy-na-2012-2016-gg-razvitie-obrazovaniya-goroda-moskvy-stolichnoe-obrazovanie.html>
- [2] Дубейковский В.И. Эффективное моделирование с СА ErwinProcessModeler (BPwin; AllfusionProcessModeler). 2-е изд., исп. и доп. М.: Диалог-МИФИ, 2009. 384 с.

LITERATURA

- [1] Gosudarstvennaja programma goroda Moskvy na 2012—2016 gg. «Razvitie obrazovaniya goroda Moskvy («Stolichnoe obrazovanie»»). URL: <http://mosmethod.ru/metodicheskoe-prostranstvo/documenti/gosudarstvennaya-programma-goroda-moskvy-na-2012-2016-gg-razvitie-obrazovaniya-goroda-moskvy-stolichnoe-obrazovanie.html>
- [2] Dubejkovskij V.I. Jefferktivnoe modelirovanie s SA ErwinProcessModeler (BPwin; AllfusionProcessModeler). 2-e izd., isp. i dop. M.: Dialog-MIFI, 2009. 384 s.

INFORMATION SYSTEM FOR THE ASSESSMENT OF THE ACTIVITY RESULTS OF MOSCOW SECONDARY EDUCATIONAL INSTITUTIONS

O.N. Romashkova, A.I. Morgunov

Department of applied informatics
Moscow city pedagogical university
2-j Tul'skij per., 4, Moscow, Russia, 115191

There is an example in the article of creating information system for the assessment of results in Moscow's general educational organizations. An analysis data flows was made, functional requirements were formulated. Process model and data model were creating.

Key words: education informatization, information system, educational organization, model.