

2. Крапивина, Л. Новый формат и содержание работы: национальное агентство инвестиций и приватизации начинает работать в Беларуси в новом формате / Экономика Беларуси: итоги, тенденции, прогнозы. Есопому of Belarus / СМ РБ, МЭ РБ, МФ РБ, Министерство иностран. дел РБ, Республиканское унитарное предприятие "Белорусское телеграфное агентство". – Минск, 2011. – № 3. – С. 62-66.

3. Непомнящий, Е.Г. Экономическая оценка инвестиций: учебное пособие. – Таганрог: Изд-во ТРТУ, 2005. – 292 с.

4. Нечаева, Е. Территория инвестиций и технологий / Е. Нечаева // Экономика Беларуси. – Минск. – 2012. – № 2. – С. 24-28.

5. Сергеев, С. Ведение бизнеса в Беларуси: международные оценки / С. Сергеев // Наука и инновации: научно-практический журнал / Национальная академия наук Беларуси. – Минск: РУП "Издательский дом "Белорусская наука". – 2013. – № 12. – С. 20-23.

УДК 336.717

*Махунова М.А.*

*Научный руководитель: к.т.н., доцент Кофанов В.А., доцент Аверина И.Н.*

## **ОПТИМИЗАЦИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ НА ПЛАТФОРМЕ КЛИЕНТ-СЕРВЕРНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ ACCESS**

В сложных экономических условиях для любого предприятия особую роль играет эффективное управление бизнес-процессами, которое не возможно без автоматизации управленческого учета. Причем предпочтение отдается доступным и менее затратным способам автоматизации.

В современном мире уже разработано достаточно большое количество специализированных программ для ведения управленческого учета, например, «1С: Управление небольшой фирмой». Но приобретение готовой программы не всегда целесообразно и материально оправдано, так как не гарантирует отражения специфики деятельности предприятия.

Microsoft Access – продукт корпорации Microsoft, который представляет на сегодняшний день самую распространенную в мире систему управления реляционными базами данных (далее – СУБД) для персональных компьютеров. С выходом в свет Microsoft Access 2010 в распоряжении пользователей появилась комбинация мощных современных технологий и развитых средств для создания прикладных программ нового поколения. В последние годы популярность СУБД MS Access возрастает, области применения ее расширяются. Эта программа, кроме четкого контроля над большим объемом информации, обеспечивает также возможность совместной работы пользователей с базой данных в сети и реализует разнообразные способы представления и использования собранных данных. Сильными чертами СУБД MS Access по сравнению с другими аналогичными программами всегда были, с одной стороны, удобный набор средств разработчика и интуитивная понятность работы, а с другой – возможность получить профессиональный результат, высокая совместимость и интеграция ее баз данных с другими программами и форматами файлов [1].

В MS Access активно развиваются технологические направления, составляющие основу совместного использования корпоративных баз данных.

Корпоративная база данных после внедрения в эксплуатацию значительно вырастает в объеме (порой занимает несколько десятков, а то и сотен мегабайт),

с ней в сетевом режиме может работать более полсотни пользователей. В этой ситуации очень ощутимо замедление работы приложения, созданного в Microsoft Access. Это объясняется тем, что все его объекты (таблицы, запросы, формы, отчеты, макросы и модули) хранятся в одном файле с типом, который располагается на сервере. Значительно возрастает нагрузка и на сетевое оборудование.

В связи с этим возникает необходимость в преобразовании базы данных (далее – БД). Предпринимают следующий шаг в развитии приложения – с целью оптимизации производительности, масштабируемости, безопасности, надежности, способности к восстановлению и доступности базы данных и приложения выполняют перевод базы данных на платформу «клиент-сервер».

Архитектура «клиент-сервер» предполагает хранение данных на одном компьютере, доступ к которому с множества клиентских компьютеров осуществляется через сеть, а выполнение обработки данных там, где она выполняется лучше всего – на сервере, что значительно снижает нагрузку на сеть. После выполнения запросов к БД их результаты отправляются на клиентский компьютер. Такое распределение позволяет не зависеть от вычислительной мощности своей локальной вычислительной сети.

Перед преобразованием базы данных MS Access рекомендуется выполнить следующие действия:

1. Создать резервную копию базы данных.
2. Убедиться в наличии достаточного места на диске, где будет храниться преобразованная база данных. Процесс преобразования происходит быстрее, когда на диске много свободного пространства.
3. Для всех таблиц задать первичные ключи (уникальные индексы), т. е. каждая таблица должна находиться во второй нормальной форме, то есть не иметь повторяющихся записей.

Алгоритм перевода БД на платформу «клиент-серверного» приложения в MS Access состоит из следующих этапов:

1. Выполняется перевод базы данных в SQL Server 2005 – так называемый процесс конвертации.
2. Разрабатывается диалоговая форма, обеспечивающая пользователям доступ к приложению.
3. Перед установкой на рабочие станции предприятия (организации) клиентская часть базы данных переводится в файл ACCDE (без исходных текстов VBA) или ADE (проект MS Access без исходных текстов).
4. Выполняется администрирование базы в SQL Server 2005 – разграничение прав доступа пользователей к базе данных [2].

Процесс конвертации БД в клиент-серверное приложение в MS Access 2007 выполняется при помощи **Мастера преобразования**, который запускается из пункта главного меню *Работа с базами данных* командой *Переместить* – SQL Server.

На первом шаге Мастера выбирают режим создания новой базы данных SQL Server.

Второй шаг предназначен для сбора сведений об SQL Server, порядке соединения с ним и выбора названия базы данных, которая будет создана на нем. В нашем случае Microsoft SQL Server 2005 Developer Edition установлен на персональном компьютере, имеющем имя Master (рис. 1).



*Рисунок 1 – Выбор SQL Server для базы данных*

Если компьютер включен в локальную сеть, в которой имеются другие серверы, и стоит задача выполнить перенос базы Microsoft Access 2007 на другой SQL Server, тогда надо найти его имя в списке. Для входа на необходимый SQL Server можно воспользоваться учетной записью его администратора – SA, а можно использовать доверительные отношения и попасть на SQL Server под именем администратора операционной системы своего компьютера. Для этого достаточно поставить флажок **Доверительное соединение**. При этом поля **Код входа** и **Пароль** станут недоступными. Имя новой базы данных Мастер преобразования сформирует автоматически, добавив окончание "SQL" к имени базы данных Microsoft Access 2007. В нашем примере сформированное имя – Real EstateSQL. При необходимости его можно изменить.

Далее Мастер преобразования предлагает выбрать таблицы базы данных Microsoft Access, которые будут помещены в базу данных Real EstateSQL на сервере. В нашем случае необходимо выбрать все таблицы, после чего все таблицы появятся в правой части окна, и станет возможным переход к следующему шагу, на котором необходимо определить, какие дополнительные атрибуты таблиц следует также конвертировать в формат SQL Server (рис. 2).



*Рисунок 2 – Четвертый шаг Мастера преобразования*

Один из самых важных этапов – выбор способа преобразования в формат SQL Server 2005 из перечисленных в Мастере вариантов (рис. 3):

- создание нового приложения Access "клиент-сервер" – связь клиента и сервера через OLE DB;
- создание связи таблиц SQL Server с существующим приложением (через ODBC);
- преобразование только данные из формата базы данных MS Access 2007 в формат базы данных SQL Server, не изменяя само приложение.

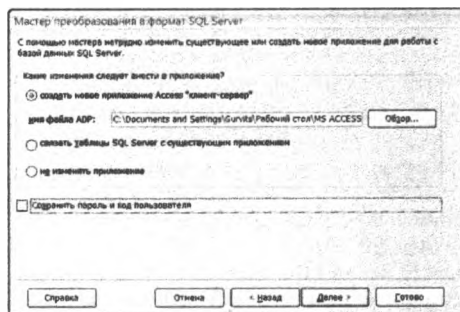


Рисунок 3 – Пятый шаг Мастера преобразования БД в формат SQL Server

С целью получения корпоративной БД выбирается режим создания нового приложения Access "клиент-сервер". Мастер преобразования в формат SQL Server в результате создаст новый проект Microsoft Access. Пользователю выводится приглашение указать его имя (по умолчанию используется имя текущей базы данных MS Access). Мастер добавит суффикс "CS", а затем сохранит его в той же папке, где расположена существующая база данных Access.

Созданный проект Microsoft Access 2007 соединяется с базой данных Microsoft SQL Server 2005 с помощью архитектуры компонентов OLE DB. Проект не содержит никаких данных или объектов определения данных: таблиц, представлений, триггеров, хранимых процедур и т. д. Эти объекты сохраняются в базе данных на SQL-сервере. Проект включает в себя только формы, отчеты, макросы и модули.

Структура созданного проекта БД представлена на рисунке 4.

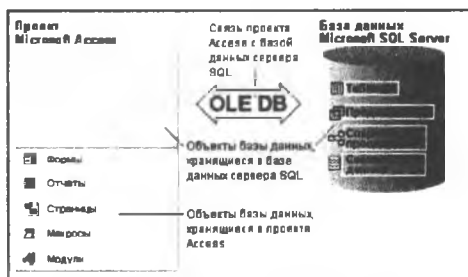


Рисунок 4 – Понятие проекта Microsoft Access

Еще одной и не менее важной предпосылкой перехода в архитектуру «клиент-сервер» является обеспечение информационной безопасности приложения

на более высоком уровне. Пользователю необходимо предоставить доступ к файлу MS Access и ограничить его возможности работы с ним.

Повышение производительности является другой, иногда не менее важной причиной перехода к клиент-серверной архитектуре. Требования к производительности приложения зависят от типа задач, которые оно должно выполнять. В таблице 1 указаны некоторые задачи, для которых, вероятно, лучше перейти к клиент-серверной архитектуре.

Таблица 1 – Преимущества использования сервера для некоторых задач

Тип обработки	Преимущества использования сервера
Большой объем транзакций, выполняемых над многими таблицами	Сетевой трафик уменьшается за счет передачи по сети только запросов клиентов и результатов обработки. Вследствие этого уменьшается время ожидания обработки запроса при той же стоимости аппаратуры.
Выполнение нетривиальных запросов над совместно используемыми данными	Улучшенное управление приоритетами доступа. Сетевой трафик уменьшается, поскольку по сети передаются только результаты обработки данных
Изменение небольшого числа полей (даже одного) в большом количестве записей	Сетевой трафик значительно уменьшается, поскольку по сети передаются лишь измененные поля
Массивная обработка данных над большими таблицами	Мощность серверной СУБД в сочетании с аппаратными возможностями самого сервера позволяет значительно повысить производительность

Благодаря возможности разрабатывать клиентские приложения для доступа к данным сервера, Access можно активно применять не только на малых, но и на средних и крупных предприятиях для создания клиент-серверных приложений.

#### Список цитированных источников

1. Бекаревич, Ю.Б. Самоучитель Access 2010 / Ю.Б. Бекаревич – СПб.: БХВ-Петербург, 2011.
2. Гурвиц, Г.А. Microsoft Access 2007. Разработка приложений на реальном примере / Г.А. Гурвиц – СПб.: БХВ-Петербург, 2007.

УДК 51-74

*Махунова М.А.*

*Научный руководитель: к.т.н., доцент Кофанов В.А., доцент Аверина И.Н.*

## ИНТЕРФЕЙС СЕТЕВОГО ПРИЛОЖЕНИЯ ACCESS

В современном мире уже разработано достаточно большое количество специализированных программ для ведения управленческого учета, например, «1С: Управление небольшой фирмой». Но приобретение готовой программы не всегда целесообразно и материально оправдано, так как не гарантирует отражения специфики деятельности предприятия.

В большинстве случаев в каждой фирме, использующей компьютерную технику, уже установлено программное обеспечение. Как правило, это операционная система Windows и пакет программ Microsoft Office, где присутствуют такие программы как Word, Excel, а также система управления базами данных Access. Access позволяет обеспечить контроль над большим объемом информации и совместную работу пользователей с базой данных в сети. По сравнению с