ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ УЧЕТА ИНФОРМАЦИИ О КУРСАХ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ В ОРГАНИЗАЦИИ

А. С. Кулеш

ГУО «Институт бизнеса
Белорусского государственного университета», г. Минск;
aryna.kulesh02@gmail.com;
науч. рук. – Е. Г. Гриневич, ст. преп.

В статье был проведен анализ предметной области, определена бизнес-модель и рассчитан экономический эффект от внедрения. В ходе проектирования системы были определены основные функции, которые необходимо реализовать в первую очередь. Были спроектированы и описаны классы и объекты системы, которые стали основой для написания программного кода. На основании полученной информации был сформулирован ряд требований к программным средствам реализации. Результатом работы является полностью разработанный программный продукт, имеющий хороший экономический эффект.

Ключевые слова: автоматизация; автоматизированная система; бизнес процесс; проектирование автоматизированной системы; система управления квалификацией сотрудников.

В современных условиях большинство организаций способствуют профессиональному росту сотрудников. Ведь когда сотрудники повышают уровень профессиональной подготовки, улучшается качество оказываемых услуг. Данная работа посвящена разработке системы автоматизации учета информации о квалификации сотрудников в компании.

Исследуемая компания способствует профессиональному росту сотрудников. Однако, на данный момент, в ней отсутствует какая-либо система для хранения информации о пройденных курсах сотрудниками.

Сегодня в управлении работой по повышению квалификации на предприятии можно выделить несколько пробелов:

отсутствие какой-либо системы для хранения данных;

недостаточная надежность способа хранения документации;

длительное время обработки заявки.

Поэтому важно создать корпоративную систему, которая будет решать данные проблемы. Внедрение такой информационной системы позволит не только сократить количество ошибок в работе, но и формировать наиболее эффективные команды на основе знаний сотрудников.

На рынке программных продуктов уже представлены решения данных проблем. Однако все они обладают рядом недостатков, таких как [1]:

высокая стоимость, которая непосильная маленькой компании;

наличие огромного количества ненужных функций;

сложность в установке.

На основании вышесказанного, было принято решение разрабатывать собственную систему используя следующие программные средства: Enterprise Architect, СУБД MS SQL Server, язык C#.

Первым этапом проектирования является описание бизнес–процесса [2]. Процесс выбора курса выглядит следующим образом: сотрудник компании выбирает понравившийся курс и подает заявку на него, менеджер курсов рассматривает запрос и отправляет сообщение сотруднику о решении на одобрение заявки. Данный процесс представлен на рисунке 1.

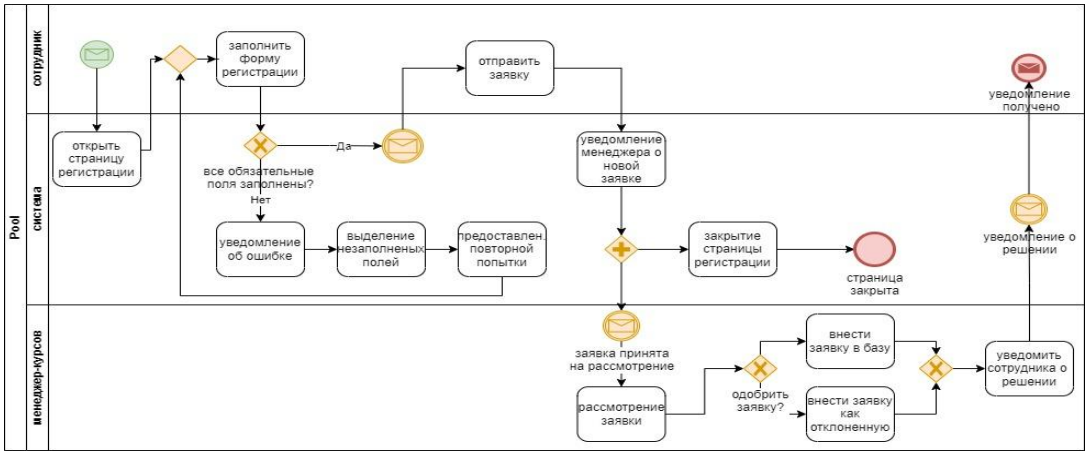

Рис. 1. Бизнес-процесс «Зарегистрироваться на курс»

На основании проведенного анализа были выделены восемь главных объектов, а затем определены для них атрибуты. Таким образом, была разработана диаграмма проектных классов, представленная на рисунке 2.

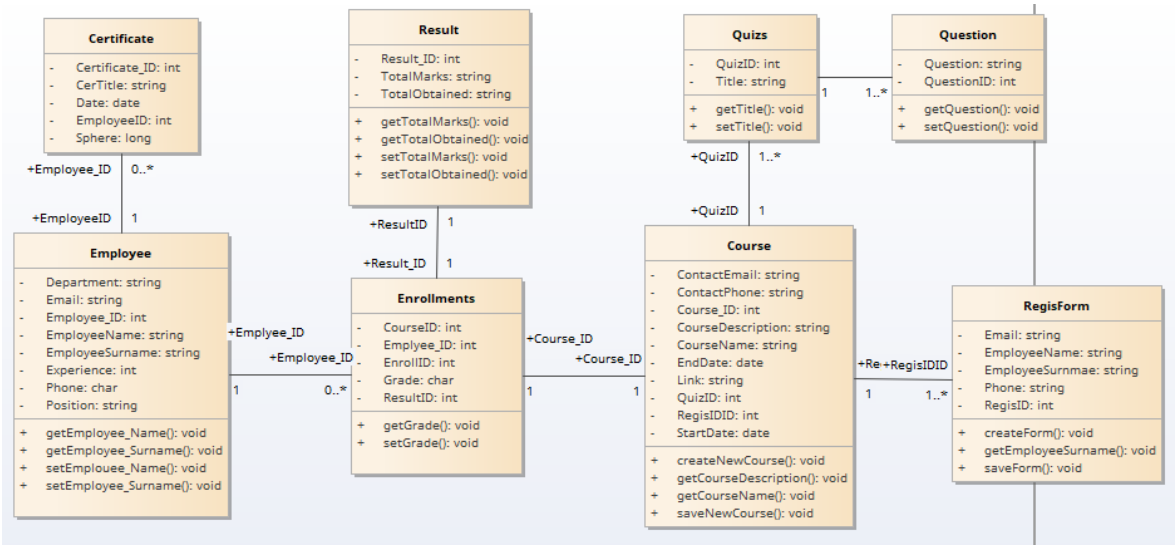

Рис. 2. Диаграмма проектных классов

Для создания базы и управления ей был использован язык запросов SQL.

Для управления базой данных необходимо создание запросов, которые используются при обработке информации, функций и процедур [3]. Были разработаны следующие функции: функция, которая отображает поданные заявки сотрудников на курсы, дату подачи заявки; функция, которая возвращает таблицу с новым столбцом, в котором определяется является ли дата начала курса валидной; хранимая процедура, которая отображает всех сотрудников, которые в данный момент уже зарегистрированы и проходят курсы, а также основную информацию по самому курсу. Текст одной из функций представлен на рисунке 3.

```
CREATE FUNCTION CourcesByPeriod(@Date1 datetime, @Date2 datetime)
RETURNS TABLE
AS RETURN (
        SELECT Course.CourseID, Course.CourseName,
        RegisForm.EmployeeSurname, Course.StartDate
        FROM RegisForm
        INNER JOIN Course
        ON RegisForm.RegisID = Course.RegisID
        WHERE (Course.StartDate BETWEEN @Date1 AND @Date2)
)
SELECT * FROM dbo.CourcesByPeriod('2021-03-05', '2023-01-01');
```

CourseID	CourseName	EmployeeSurname	StartDate
1	Business English for Writing	Chunkina	2022-03-25
2	Jira Mangement	Verushkina	2022-03-14
3	Introduction to Business Analysis	Grishin	2022-04-19
4	Introduction to QA	Dudkin	2022-04-19

Рис. 3. Результат создания и выполнения функции

Для разработки клиентской части был использован интерфейс программирования приложений Windows Forms Application на языке C#. В приложении может авторизоваться только сотрудник компании. Вход в приложение осуществиться при правильном вводе пароля и логина, а также выборе типа пользователя. У каждого пользователя свои права доступа и свой интерфейс системы.

Для расчета экономической эффективности проекта сначала были определены затраты на проектирование ПО. В данном случае существует 5 укрупненных стадий проектирования: предпроектное исследование, проектирование, разработка, тестирование и внедрение. А затем определена заработная плата сотрудников. Итоговая сумма затрат на разработку распределяется по этапам проектирования пропорционально трудоёмкости и составляется инвестиционный план.

Расчет экономической эффективности проекта был произведен с использованием чистого дисконтированного дохода [4]. На основании данных расчетов можно сделать вывод, что дисконтированный срок окупаемости составит 5 месяцев. И по истечении первого года эксплуа-

тации системы прибыль предприятия увеличится на 93 172,3 рублей по сравнению с показателем предыдущего года.

Таким образом, разработка программного продукта займет 110 дней, а затраты на производство и внедрение системы составят 57 876,01 рублей. С экономической точки зрения увеличение прибыли предприятия составит 142 920 рублей. Данный проект является целесообразным, поскольку срок его окупаемости составит 5 месяцев, а предприятие обладает необходимыми финансовыми средствами для инвестирования работ по созданию системы.

Результатом работы является полностью разработанный программный продукт, имеющий хороший экономический эффект. Следующим шагом станет внедрение и адаптация к использованию не только компаниями по разработке программного обеспечения, но и другими предприятиями, которые испытывают необходимость в автоматизации процесса учета сведений о квалификации сотрудников.

Библиографические ссылки

1. *Барановская Т. П.* Исследование HRM-систем: анализ рынка, выбор и внедрение для компаний среднего и крупного бизнеса КубГАУ: сб. науч. ст. / КубГАУ, Т. П. Барановская, А. Е. Востроknутов, В. С. Березовский, 2016. – 23 с.
2. *Вигерс К.* Разработка требований к программному обеспечению / К. Вигерс, Д. Битти; перевод с англ. – 4-е изд. – Москва: Русская редакция; СПб. : БХВ-Петербург, 2014. – 736 с.
3. *Фаулер М*. UML. Основы: краткое руководство по стандартному языку объектного моделирования / М. Фаулер. – 3-е идз. – Санкт-Петербург: Символ-Плюс, 2013. – 192 с.
4. *Ульянов Г.В.* Эффективность управленческих и экономических решений [Текст]: Учеб.пособие (УМО) / Г. В. Ульянов, М. Е. Малинникова, О. В. Чернова. – Ковров : КГТА, 2011. – 136 с.