

Сбалансированная система показателей помогает менеджерам обратить внимание на самые важные моменты. Поэтому менеджерам необходимо выделить главные моменты, характерные именно для их организации, и тогда можно будет направить все усилия на повышение эффективности в самых необходимых направлениях.

Проект по ССП не заканчивается на этапе внедрения. Чтобы система эффективно работала, необходимо регулярно отслеживать изменения в ней, от чего-то отказываться, что-то добавлять. Для этого требуется адаптировать ССП к другим инструментам управления, существующим в компании: системам бюджетирования и управленческого учета, задачам стратегического развития и оперативного управления. Отслеживать изменения в ССП должен человек, который принимал непосредственное участие в ее построении, это может быть директор по стратегическому развитию или финансовый директор. При этом контролировать изменения необходимо также тщательно, как и создавать ССП: анализировать стратегические цели, оценивать показатели и целевые значения.

*С. А. Семёнова*

Научный руководитель – кандидат экономических наук  
доцент Т. А. Ермакова, БФ БГЭУ (Бобруйск)

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ MVC ПАТТЕРНА ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ C# ASP.NET ПРИЛОЖЕНИЙ**

В данной работе описана разработка ASP.NET приложения с использованием на клиентской стороне технологии AJAX и AngularJS, который представляет собой opensource JavaScript-фреймворк, использующий шаблон MVC. Для описания интерфейса используется декларативное программирование, а бизнес-логика отделена от кода интерфейса, что позволяет улучшить тестируемость и расширяемость приложений. Другой отличительной чертой фреймворка является двустороннее связывание, позволяющее динамически изменять данные в одном месте интерфейса при изменении данных модели в другом. Таким образом, AngularJS синхронизирует модель и представление. Для оформления и типографии используется Twitter Bootstrap, включающий в себя инструменты для создания веб-приложений, HTML и CSS шаблоны. Скрипты написаны на CoffeeScript – языке программирования, транслируемого в JavaScript, добавляю-

щего синтаксический сахар (синтаксический механизм, который дублирует другой, но является более удобным в использовании и лучше воспринимается при чтении программы человеком) в духе Ruby, Python, Haskell и Erlang для того, чтобы улучшить читаемость кода и уменьшить его размер. Для полнотекстового поиска используется The Apache Lucene, в чьи основные особенности входит масштабируемая и высокоскоростная индексация, точный поисковой алгоритм и наличие портов на другие языки программирования. Помимо названных инструментов на клиентской стороне реализуются следующие функции: поддержка Drag`n`Drop; сохранение медиаконтента в Cloudinary, форматирование текста в виде markdown bootstrap, поддержка Google Maps.

Для проектирования серверной части была выбрана платформа ASP.NET MVC, представляющая собой фреймворк для создания сайтов и веб-приложений с помощью реализации паттерна MVC. Концепция паттерна MVC (model – view – controller) предполагает разделение приложения на три компонента:

- Контроллер представляет класс, обеспечивающий связь между пользователем и системой, представлением и хранилищем данных, получающий вводимые пользователем данные и обрабатывающий их. В зависимости от результатов обработки отправляет пользователю определенный вывод, например, в виде представления.

- Представление – это визуальная часть или пользовательский интерфейс приложения. Как правило, html-страница, которую пользователь видит, зайдя на сайт.

- Модель – класс, описывающий логику используемых данных.

Для работы с данными был использован паттерн Repository, позволяющий абстрагироваться от конкретных подключений к источникам данных и являющийся промежуточным звеном между классами, непосредственно взаимодействующими с данными, и остальной программой.

В качестве ORM используется Entity Framework – специальная объектно-ориентированная технология на базе фреймворка .NET для работы с данными. Entity Framework представляет собой более высокий уровень абстракции, который позволяет абстрагироваться от самой базы данных и работать с данными независимо от типа хранилища. Если на физическом уровне мы оперируем таблицами, индексами, первичными и внешними ключами, но на концептуальном уровне, который нам предлагает Entity Framework, мы уже работаем с объектами.

В целом, проект выполнен по принципу Code first: первоначально пишутся классы моделей данных, которые будут храниться в базе данных, а затем Entity Framework по этой модели генерирует базу данных и ее таблицы.

*В. П. Тетерич*

Научный руководитель – кандидат экономических наук

В. Г. Ракутин, БГСХА (Горки)

## **СИСТЕМА MOOVLE КАК ИНСТРУМЕНТ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ**

В настоящее время внедрение технологий дистанционного обучения в учебный процесс получило большое распространение. Стоит отметить, что дистанционное обучение не являлось новым методом обучения и до эпохи информационных технологий оно было представлено заочным образованием в высших учебных заведениях. При этом основным способом получения информации учащимися являлась обычная почта. Но подобный способ получения информации обладает рядом недостатков:

1) обмен информации является медленным, общая продолжительность обучения достаточно велика;

2) практически невозможно обучаться, если учащийся и преподаватели находились в разных странах;

3) оценка результатов обучения происходила редко, что затрудняло корректировку программы обучения под учащегося.

Проведенные нами исследования показывают, что повсеместное распространение персональных компьютеров и развитие сети Интернет изменили дистанционное обучение и сделали его более эффективным. Ключевым элементом его построения сегодня являются интерактивные мультимедийные учебные курсы, размещенные на специализированных сайтах или порталах, обеспечивающих поддержку как учебного процесса, так и контроля за процессом обучения. Существуют различные системы дистанционного обучения: Moodle, Claroline, Dokeos, Blackboard и др.

Анализ систем дистанционного обучения показал, что на сегодняшний день наиболее востребованной системой дистанционного обучения является Moodle.