

ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА АНАЛИЗА ДАННЫХ ОБРАЗОВАНИЯ

Вуїцик Вальдемар¹, Увалиева Индира², Смаилова Сауле²

¹Люблинская Политехника

²Восточно-Казахстанский государственный технический университет им. Д. Серикбаева

Аннотация

В данной статье описана разработка нового подхода анализа данных образования, на основе создания информационно-аналитической системы образовательной статистики, со встроенными элементами оперативного, интеллектуального анализа данных, позволяющих повысить его качество.

Abstract

This paper describes the development of a new approach for education data analysis, based on the creation of information-analytical system of education statistics, with built-in elements of the operational, data mining can take to improve its quality.

Введение

Реализация эффективной образовательной политики должна опираться на активное использование образовательной статистики и на создании специализированных информационно-аналитических систем, позволяющих отслеживать текущее состояние отрасли и оценивать качество образования. Для достижения вышеуказанной цели национальной центром оценки качества образования Республики Казахстан была разработана база данных образовательной статистики для осуществления анализа и оценки качества образования на уровне Республики.

Применение анализа данных для задач управления качеством образования

Задача развития образования является чрезвычайно актуальной, а развитие может осуществляться либо эволюционно (естественным путем), либо целенаправленно (управляемое развитие). Последний случай соответствует реализации комплекса проектов развития. Другим словами, развитие любой образовательной системы невозможно без использования как эффективных механизмов управления, так и проектного управления [1]. Поэтому в настоящей статье значительный акцент делается на программно-целевой (проектный) подход к управлению образовательными системами различных уровней. Это означает, что все подсистемы управления должны быть нацелены (или перенацелены) на решение главных задач модернизации: обеспечения нового качества образования, его доступности и эффективности.

В качестве основных принципов модернизации системы образования должны использоваться следующие три, а именно, повышение: качества (образования), доступности (образования), эффективности (образовательной системы).

Соответственно, главными направлениями модернизации системы управления образованием являются следующие: управление качеством; управление доступностью; управление эффективностью [2]. Эти три ключевых направления являются основными критериями эффективности управления. Такие составляющие как управление качеством и эффективностью требуют создание систем информационного обеспечения процессов принятия управленческих.

Анализ состояния и развития системы образования

Одним из методов управления качеством образования является количественный анализ, который основывается на данных образовательной статистики. Использование

образовательной статистики дает следующие преимущества: проведение анализа о состоянии системы образования Республики Казахстан; выявление качественных и количественных изменениях в образовании; оценка тенденций развития всей системы образования в контексте международного сравнения; мониторинг качества образования по различным направлениям и уровням; выработка предложений и рекомендаций для принятия решений по повышению качества образования; подготовка ежегодного Национального доклада о состоянии и развитии образования в Республике Казахстан.

В рамках исследования предложены подходы применения методов оперативного и интеллектуального анализа данных, позволяющих реализовать задачи мониторинга качества образования, представленные на рисунке 1.



Рисунок 1 – Виды анализа состояния и развития системы образования

Назначение информационной системы анализа данных образования

Целью создания информационно-аналитической системы образовательной статистики является повышение эффективности процессов мониторинга и оценки качества образования за счет консолидации и анализа статистических данных, раскрывающих сведения по различным показателям и индикаторам состояния и развития образования в регионах Республики Казахстан в единой республиканской базе данных.

Система предназначена для решения следующих задач:

– ввода, хранения и обработки статистических данных, раскрывающих сведения по различным показателям и индикаторам деятельности образовательных учреждений на первичном, районном, областном и республиканском уровнях;

– формирования аналитической отчетности о состоянии и развитии системы образования как в целом по Республике Казахстан, так и в отдельных регионах;

- информационной поддержки процесса подготовки ежегодного Национального доклада о состоянии и развитии системы образования в Республике Казахстан;
- реализация оперативного и интеллектуального анализа данных (выявление проблемных ситуаций в образовании, определение групп риска, выявлением факторов влияния на результаты деятельности образовательных учреждений, обнаружение отклонений от нормального хода образовательного процесса и др.);
- построения многомерной базы данных интеллектуального анализа данных, структура которой представляет организацию анализа образовательного процесса, а также информации по результатам оперативного и интеллектуального анализа данных;
- подготовка и предоставление аналитику (или представителю руководства) результатов оперативного, интеллектуального анализа данных, а также подготовка актуальных и верифицированных данных статистической отчетности;
- администрирование прав доступа пользователей к информационным ресурсам информационно-аналитической системы.

Архитектура информационной системы

При реализации информационно-аналитической системы используются как классические, так и современные методы и модели обработки информации, такие как: статистическая обработка информации; дискриминантный и кластерный анализ; оперативный анализ данных; Data Mining (деревья решения, алгоритм Байеса, нейронные сети и др.).

На рисунке 2 представлена архитектура информационной системы анализа данных образования.



Рисунок 2 - Архитектура информационной системы анализа данных образования

Список использованных источников:

1. Новиков Д.А. Введение в теорию управления образовательными системами. – М.: Эгвес, 2009. – 156 с.
2. Божевольная Н.В. Особенности национальной системы оценки качества образования Республики Казахстан // Материалы международной научно-практической конференции «Инновации и подготовка научных кадров высшей квалификации в Республике Беларусь и за рубежом» / Под ред. И.В. Войтова. — Минск: ГУ «БелИСА», 2008. — 316 с.