

Қазақстан Республикасы Тәуелсіздігінің 30 жылдығына арналған «Сейфуллин оқулары – 17: «Қазіргі аграрлық ғылым: цифрлық трансформация» атты халықаралық ғылыми – тәжірибелік конференцияға материалдар = Материалы международной научно – теоретической конференции «Сейфуллинские чтения – 17: «Современная аграрная наука: цифровая трансформация», посвященной 30 – летию Независимости Республики Казахстан.- 2021.- Т.1, Ч.4 - С.218-221

## **СППР ДЛЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ВУЗА С ПОМОЩЬЮ DATAMINING**

*Зунимова Г.Д.  
Солтан Г.Ж.*

### **Введение**

В наше время образование играет ключевую роль в жизни человека, так как с его помощью люди могут добиваться невероятных высот, строить себе карьеру, быть востребованными и профессиональными специалистами в своей сфере деятельности.

Одной из основных проблем в области образования является повышение его качества. Выпускаемые вузом специалисты — очень трудоемкая «продукция», производство которой невозможно без эффективного управления образовательным учреждением. Необходима оригинальная университетская информационная система, обеспечивающая поддержку принятия решений при управлении качеством образования на основе хранилища знаний университета.

### **Основная часть**

Знания как один из компонентов интеллектуального потенциала используются как в инновационной системе, так и в образовательном процессе. Таким образом, нужно решить задачу сохранения и передачи накопленных знаний, то есть необходимо хранилище знаний университета. Решение задач управления в сложных системах в настоящее время лежит в сфере проектирования корпоративных информационных систем. Однако в управлении университетом есть особенности, которые препятствуют непосредственному внедрению комплексных информационных систем, используемых на производстве. В этой работе рассмотрено повышение эффективности управления за счет автоматизации поддержки принятия решений, в том числе и на основе методов и средств искусственного интеллекта. В то же время недостаточно исследованной является проблема разработки интеллектуальной системы поддержки принятия решений при управлении качеством образовательного процесса, что обуславливает актуальность внедрения в систему образования таких систем аналитических технологий как, например, Datamining.

Datamining (с англ. добыча данных) – это автоматизированный поиск данных, основанный на анализе огромных массивов информации. За цель берется идентификация тенденций и паттернов, которая при обычном анализе невозможна. Для сегментации данных и оценки вероятности последующих событий используются сложные математические алгоритмы.

Анализ образовательных данных (EducationalDataMining) (АОД) – это направление исследований, связанное с применением методов интеллектуального анализа данных (Datamining), машинного обучения и статистики к информации, производимой образовательными учреждениями[1].

Цели:

Развитие методов АОД так или иначе направлено на совершенствование образовательного процесса. Бэйкер (Baker) и Яцеф (Yacef)[2] выделяют четыре цели АОД:

1. Прогнозирование поведения студентов в процессе обучения. Цель достигается созданием модели студента, включающей детальную информацию о его познавательных возможностях, знаниях, поведении и мотивации к учебе.

2. Разработка новых моделей и способов представления знаний в предметной области. Необходимо подбирать такие формы подачи учебного материала, которые бы соответствовали разнообразным стилям обучения и познавательным возможностям, выявленным у студентов при помощи методов АОД.

3. Изучение эффектов взаимодействия "преподаватель-студент" или более широко – "система обучения-студент". То есть: адаптивная выработка рекомендаций студентам; обеспечение обратной связи, подсказывающей преподавателю как выстроить изложение материала; изучение эффектов от помощи, которую оказывает образовательная среда в процессе обучения на результаты этого обучения.

4. Развитие знаний о самом феномене обучения и психологии обучаемых.

Рассмотрим преимущества [3] [4], которые может дать применение Datamining участникам образовательного процесса (рис. 1).



Рисунок 1 - СППР для мониторинга образовательного процесса ВУЗа

Для студентов образовательная среда, использующая методы АОД, позволяет адаптировать изучаемый курс под их возможности (текущий уровень знаний, особенности восприятия и обработки информации). Так же для студентов СППР информирует администрацию о прогрессе в обучении, а также сигнализирует о возможных проблемах.

Преподавателям АОД дает возможность получить информацию, которая позволит улучшить содержание курса. Так, на основе данных о частоте и распределении ошибок, которые совершают студенты (а также дополнительной информации, включающей просмотренные темы, предыдущие оценки и т.п.), можно будет понять причины возникновения этих ошибок и внести коррективы в курс.

Администрации СППР анализ данных позволяет оценить структуру контента курса, его эффективность в общем образовательном процессе. Перед их глазами находится полная картина всего того, что происходит на электронном образовательном ресурсе:

- при проведении оценки и контроля успеваемости студентов;
- при совершенствовании технологии подготовки специалистов;
- при внедрении системы управления качеством образования[5] [6].

В их интересах оставлять и улучшать успешные курсы, подбирать лучший способ подачи материала. Благодаря СППР большие данные теперь можно накапливать, анализировать, управлять в сфере электронного образования.

### **Заключение**

Ключевой проблемой при решении задач повышения качества образования является оценка его реального (фактического) состояния. Качество высшего образования оценивается, прежде всего, по его результатам, главным из которых является профессиональная компетентность студентов и выпускников вуза.

Необходимость автоматизированного интеллектуального анализа данных стала очевидной в первую очередь из-за огромных массивов исторической и вновь собираемой информации. Трудно, даже приблизительно оценить объем ежедневных данных, накапливаемых различными компаниями, государственными, научными и медицинскими организациями.

Причиной роста популярности datamining является объективность получаемых результатов.

И, наконец, datamining является менее затратным, что значит выгоднее инвестировать деньги в решения СППР, чем выделять больших средств на высоко подготовленных и дорогих профессиональных статистиков. Datamining вовсе не исключает полностью человеческую роль, но значительно упрощает процесс поиска знаний, делая его доступным для более широкого круга аналитиков, не являющихся специалистами в статистике, математике или программировании [7].

Сферы применения datamining ничем неограничены – она везде, где имеются какие-либо данные.

### **Список литературы**

1. Romero C., Ventura S. Educational Data Mining: A Review of the State of the Art // IEEE Transactions on Systems Man and Cybernetics. Part C (Applications and Reviews). 2010, V. 40, № 6. P. 601-618. doi: 10.1109/TSMCC.2010.2053532.
2. Baker R., Siemens G. Educational Data Mining and Learning Analytics [Электронный ресурс]. Режим [доступа: http://www.columbia.edu/~rsb2162/BakerSiemensHandbook2013.pdf](http://www.columbia.edu/~rsb2162/BakerSiemensHandbook2013.pdf) дата обращения: 18.11.2016г.).
3. Sitikhadijah M., Zaidatun T. Educational Data Mining: A Review [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.researchgate.net/publication/275542685> (дата обращения: 18.11.2016).
4. Castro F., Vellido A., Nebot A., Mugica F. Applying Data Mining Techniques to e-Learning Problems [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://sci2s.ugr.es/keel/pdf/specific/capitulo/ApplyingDataMiningTechniques.pdf> (дата обращения: 18.11.2016).
5. Сегаран Т. Программируем коллективный разум. СПб: Символ-Плюс, 2008. - 368 с.
6. Диссертации в Техносфере: <http://tekhnosfera.com/sistema-podderzhki-prinyatiya-resheniy-dlya-otsenki-i-kontrolya-kachestva-professionalnoy-podgotovki-spetsialistov-vuzov#ixzz6h95O9dSd>
7. Enhancing Teaching and Learning Through Educational Data Mining and Learning Analytics: An Issue Brief. U.S. Department of Education, Office of Educational Technology. 2012. URL: <https://tech.ed.gov/wp-content/uploads/2014/03/edm-la-brief.pdf> (дата обращения: 26.01.2017).