

---

Анализ развития высшего образования во второй половине 20 столетия показывает, что стремление повысить эффективность обучения в вузах за счет только внедрения современных информационно-вычислительных средств не привело к качественному скачку образования в целом. Кроме того, в конце 20 столетия появляются **предпосылки** совершенствования существующей методологической парадигмы педагогики высшей школы, к которым можно отнести следующие:

➤ хорошо разработанные теоретико-методологические основы построения интеллектуальных информационно-управляющих систем (экспертных систем, систем поддержки принятия решений и др.) на базе знания – ориентированного моделирования;

➤ разработанные методологические основы автоматизированного обучения специалистов с использованием интеллектуальных информационных технологий и др.

Вместе с тем, существуют **факторы**, тормозящие совершенствование современной высшей школы:

➤ отсутствие четкой теоретической базы построения современных образовательных систем, в том числе, информационно-управляющей системы высшей школы Украины в целом;

➤ отсутствие четкой стратегии развития высшего образования в Украине, в частности интеграции высшего образования Украины в европейское и мировое образовательное пространство и др.

Предпосылки и факторы составляют ядро противоречий, которые образуют проблему, заключающуюся в построении эффективной парадигмы совершенствования современной высшей школы, которая обладала бы гибкостью к интеграционным процессам, повышенными интеллектуальными возможностями, способностью к саморазвитию и быстрой адаптацией к глобальным вызовам.

На наш взгляд, основным путем решения проблемы является разработка и реализация технологического подхода в организации высшего образования и управления системой «высшая школа Украины» на основе современных информационных технологий.

Детально технологический подход и принципы построения знание-ориентированных технологий обучения приведены в работах [2 - 5].

Разрабатываются концептуальные положения трансферта знание-ориентированных технологий обучения. Показаны пути и способы решения сформулированной проблемы, а также возможные результаты ее решения.

### **Литература**

1. Стратегія інноваційного розвитку України на 2010-2020 роки в умовах глобалізаційних викликів (Проект) [Електронний ресурс] / Сайт Комітету питань науки і освіти. - Режим доступу <http://kno.rada.gov.ua/komosviti/control/uk/publish/> Загол. з екрану.
2. Метешкин, К.А. Системология и интеграция информационных и образовательных технологий / К.А. Метешкин, Н.Х. Раковская. - Вісник Міжнародного Слов'янського університету. Техн. науки. – 2007. – Т.Х, №2. – С.8-23 .
3. Шинкарук, В.Д. Системний підхід до дослідження інтеграційних процесів у вищій освіті України / В.Д. Шинкарук, Х.В. Раковський, К.О. Метешкін. – Вища школа. – №9, 2008. – С. 12 – 28.
4. Метешкін, К.О. Від ідей Болонської декларації до реалій створення колективного інтелекту / Інформаційні технології і засоби навчання: електронне наукове фахове видання [Електронний ресурс] / К.О.Метешкін, Раковський Х.В. - гол. ред.: В.Ю. Биков; Ін-т інформ. технологій і засобів навчання АПН України, Ун-т менеджменту освіти АПН України. – 2009. – № 1(9). – Режим доступу <http://www.nbuv.gov.ua/e-journals/ITZN/em6/emg.html>. – Заголовок з екрану.
5. Раковський, Х.В. Інформаційні системи та технології у вищій школі: короткий курс, адаптований до технологій навчання. Навч. посібник [Текст] / Х.В. Раковський, К.О. Метешкін. – Х.:ХУПС, 2009. – 152 с.

## **ПОКАЗАТЕЛИ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ СОСТАВЛЯЮЩИХ В СИСТЕМАХ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ**

**Б.А. Железко, О.А. Синявская**

*Белорусский государственный экономический университет, г.Минск, Беларусь*

*[zhelezko\\_b@bseu.by](mailto:zhelezko_b@bseu.by), [olechka\\_si@mail.ru](mailto:olechka_si@mail.ru)*

В работе предложены новые показатели оценки эффективности интеллектуальных баз правил и моделей систем поддержки принятия решений (СППР) – практически важных элементов инноваци-

онного развития национальной системы высшего образования: определенность базы правил, коэффициент охвата базы правил, эффективность формирования рейтинговых классов, эффективность рейтинга. Задача оценки эффективности информационных систем является сложной, поскольку в общих результатах функционирования объекта трудно выделить ту часть, которая получена благодаря использованию данной системы, без учета иных факторов. При этом особый класс информационных систем составляют СППР [1, с. 15].

Целью данной работы является развитие методологии оценки эффективности СППР с использованием методов теории приближенных множеств, что позволит формализовать результаты применения интеллектуальной составляющей СППР – базы моделей и базы правил.

Примером систем поддержки принятия финансовых решений являются СППР в биржевой деятельности, являющиеся инструментом обоснования решений о купле-продаже ценных бумаг или валют. В работе [2] для оценки эффективности биржевой СППР предложено оценивать ее эффективность путем сравнения полученных на основе одних и тех же данных рейтингов ценных бумаг с результатами использования альтернативной системы, уже прошедшей успешную апробацию в реальных условиях.

По аналогии с тем, как в теории приближенных множеств оцениваются алгоритмы решений [3, 4], для оценки эффективности баз правил и моделей СППР предлагается использовать следующие показатели.

Определенность базы правил – отношение количества ситуаций, при которых выполнялись правила из базы правил  $N_{\Phi\Psi}$ , к общему количеству ситуаций  $N_{\Phi}$ , когда выполнялись antecedенты этих правил, включая и те ситуации, когда не выполнялись консеквентны правил:

$$CRT = \frac{N_{\Phi\Psi}}{N_{\Phi}}.$$

Коэффициент охвата базы правил – отношение количества ситуаций, при которых выполнялись правила из базы правил  $N_{\Phi\Psi}$ , к общему количеству ситуаций  $N_{\Psi}$ , когда выполнялись консеквентны этих правил, включая и те ситуации, когда не выполнялись antecedенты правил:

$$CVR = \frac{N_{\Phi\Psi}}{N_{\Psi}}.$$

Предложенные показатели могут рассчитываться как для всей базы правил, так и для отдельных правил. Это условные вероятности, которые выражают, насколько точной является база знаний СППР о предметной области. Определенность базы правил показывает, с какой вероятностью эффективное решение может быть получено с помощью СППР. Коэффициент охвата показывает, с какой вероятностью причина принятия решения может быть определена из базы знаний СППР.

Для СППР, позволяющих строить рейтинги, предлагается рассчитывать также следующие показатели. Эффективность формирования рейтинговых классов – отношение количества объектов, отнесенных СППР к  $i$ -му рейтинговому классу  $NRDSS_i$ , к количеству объектов, отнесенных СППР к  $i$ -му рейтинговому классу и принадлежащих этому рейтинговому классу в реальности  $NR_i$ :

$$ERclass_i = \frac{NRDSS_i}{NR_i}.$$

Показатель (3) рассчитывается в процессе тестирования СППР на ретроспективных данных о предметной области и сравнении результатов с реальной ситуацией, которая на момент тестирования уже известна. Данный показатель представляет собой оценку корректности модели рейтингования и может служить основой для определения целесообразности корректировки модели или ее части, связанной с формированием одного либо нескольких рейтинговых классов. Если модель по каким-либо причинам нельзя скорректировать, то он определяет, с какой вероятностью объект может быть отнесен к тому или иному рейтинговому классу.

Эффективность рейтинга – отношение числа объектов, корректно отнесенных к рейтинговым классам с помощью СППР  $NDSS_{rating}$  к общему числу объектов в рейтинге  $N_{rating}$ :

$$ER = \frac{NDSS_{rating}}{N_{rating}}.$$

---

Идея метода вычисления показателя (4) была предложена в диссертации [2, с. 117-120] при оценке эффективности рейтингов ценных бумаг, построенных с помощью Stock Exchange DSS. Однако в упомянутой работе учитывались не только факт, но и последовательность нахождения объектов (обыкновенных акций) в первых 10 строках рейтинга. Предлагается расширить применимость этого показателя таким образом, что корректно отсортированными читаются объекты, отнесенные СППР к тем же рейтинговым классам, к которым они, как выяснилось в дальнейшем, объективно относились в реальности. Показатель (4) характеризует эффективность базы моделей построения рейтинга в целом, в то время как (3) – отдельных логических моделей.

Таким образом, в статье развита методология оценки эффективности СППР. Выявлено, что для систем поддержки принятия финансовых решений характерно динамическое изменение показателя эффективности в зависимости от количества и масштабов успешных и неуспешных решений, обоснованных системой. Предложены новые методы расчёта показателей оценки эффективности интеллектуальной составляющей СППР – базы знаний, включающей базы моделей и правил, а также эффективности построения рейтингов. Предлагаемые показатели (1) – (4) дают характеристику не только эффективности работы СППР, но и являются индикаторами ситуации, когда базы моделей и правил СППР требуют модификации с целью улучшения степени соответствия генерируемых решений реальной среде.

### **Литература**

1. Железко, Б.А. Информационно-аналитические системы поддержки принятия решений / Б.А. Железко, А.Н. Морозевич. – Минск: НИУ, 1999. – 140 с.
2. Синявская, О.А. Многокритериальный скоринг ценных бумаг при обосновании биржевых решений: дис. ... канд. экон. наук: 08.00.13 / О.А. Синявская. – Минск, 2007. – 196 с.
3. Pawlak, Z. Rough sets and intelligent data analysis / Z. Pawlak // Information Sciences. – 2002. – №147. – Р. 1 – 12.
4. Железко, Б.А. Использование теории приближенных множеств в задачах принятия решений при недостатке исходных данных / Б.А. Железко, О.А. Синявская // Нечеткие системы и мягкие вычисления: сб. ст. Третьей Всероссийской научной конференции: В 2 т. Т. II / Волгоград. гос. техн. ун-т; редкол.: А.В. Заболева-Зотова (отв. ред.) [и др.]. – Волгоград, 2009. – С. 270 – 282.

## **РЕФЛЕКСИЯ КУЛЬТУРНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА: ПРОБЛЕМА НАСЛЕДСТВЕННОСТИ И ИННОВАЦИОННОСТИ**

**И.Г. Мухина**

*Харьковский институт финансов, г. Харьков, Украина*

*Muhina@khif.edu.ua*

На современном этапе в постсоветском пространстве происходит сложный и длительный процесс перехода от тоталитарно-авторитарной системы к демократической. Эйфория первых реформационных лет после распада Советского Союза постепенно сменяется рационально-прагматическим пониманием серьезности и длительности общественных трансформаций во всех сферах жизни. Роль образования в этом сложном переходном процессе становится приоритетной в построении демократического и правового государства и рыночной экономики. Ведь именно образовательная система есть важнейший фактор формирования качества экономики, политики, культуры и общества в целом. Для того, чтобы экономика государства была конкурентноспособной на мировом рынке, система образования должна в полной мере обеспечить подготовку профессиональных специалистов в разных сферах жизнедеятельности общества, обладающих адаптационным механизмом и навыками деятельности в новых экономических и политических условиях, имеющих необходимые гражданские качества.

Существенные изменения в системе образования коренным образом связаны с современными тенденциями мирового развития и формированием информационного пространства. Возникает необходимость подготовки людей к жизни в новых, быстро изменяющихся условиях; расширяются масштабы межкультурного взаимодействия, что требует воспитания коммуникабельности и толерантности. Возникновение глобальных проблем и необходимость международного сотрудничества требует формирования у молодого поколения современного мышления, готовности осуществлять политический и социальный выбор, повысить профессиональную мобильность [1].