

СРЕДСТВА СМЕШАННОГО ОБУЧЕНИЯ В ПРЕПОДАВАНИИ ЭКОНОМИКИ

М. Ю. Чепиков

Белорусский государственный университет

Минск, Беларусь

E-mail: chepikov@bsu.by

В докладе акцентируется внимание на необходимости внедрения систем опроса студентов в учебный процесс вузов. Сравнительный анализ внедрения систем позволяет принять экономически взвешенное решение по внедрению той или иной системы голосования и опроса студентов.

Ключевые слова: смешанное обучение, системы опроса студентов (SRS).

Смешанное (гибридное) обучение – это традиционное преподавание с использованием элементов дистанционного (интерактивного) образования. Некоторые технологии давно и широко распространенные в других странах начали находить применение в школах Беларуси, но пока еще не применяются в преподавании экономических дисциплин в отечественных вузах.

В связи с задачей повышения качества экономического образования студентов на основе увеличения их заинтересованности в учебном процессе полезно было бы рассмотреть некоторые из технологий, способствующих этому.

Системы голосования и интерактивного опроса студентов (Student Response Systems – SRS) – это увлекательная аудиторная технология опроса студентов, созданная для увеличения вовлеченности и включенности в учебную среду, стимулирующая активное обучение особенно в больших группах (лекционных потоках).

Технология применяется в высшем образовании за рубежом с 60-х гг. XX в. Ward и другие делят эволюцию технологии на три этапа:

- 1) ранние самодельные и коммерческие проводные аудиторные системы (1960–1980-е);
- 2) беспроводные системы, использующие инфракрасные и радиочастотные пульты (1980 – настоящее время);
- 3) системы на основе веб (1990-е – настоящее время) [3].

Большинство систем опроса студентов включает три базовых элемента:

- 1) устройства ввода студента;

- 2) программное обеспечение на ПК инструктора в аудитории;
- 3) система проекции для показа вопросов и распределения ответов.

Устройства ввода студентов делятся на два типа:

1. Недорогие пульты (односторонние передатчики или двусторонние приемники / передатчики) с уникальными ID для сопоставления конкретных студентов с их ответами. Все беспроводные пультовые устройства требуют одного или нескольких приемников для получения сигналов студентов. Пульты и соответствующие им приемники могут быть инфракрасными (тонкими как пульт ТВ с ограниченным набором кнопок ответа, большинство инфракрасных устройств односторонние, т. е. студент может убедиться, что его / ее ответ принят, только если будет отображен проектором на экране) или радиочастотными – большинство из них двусторонние (т. е. студент может видеть по мигающей лампочке, что ответ принят), что лучше для оцениваемой работы или учета посещаемости. Большинство RF устройств имеет буквенно-цифровые клавиатуры, применимые для ответа на вопросы с числовыми ответами. Современные RF устройства имеют ЖКИ дисплеи, позволяющие студенту видеть вопрос и/или варианты ответов.

2. Более дорогие и сложные компьютерные веб-устройства с двусторонней связью представляют второй класс устройств ввода студента. Это могут быть КПК, смарт-калькуляторы, смартфоны, ноутбуки, лэптопы, настольные ПК.

Программное обеспечение для пультов SRS или веб-устройств делится на:

а) системное обеспечение для:

- интерактивных упражнений в классе (для генерирования подготовленных или спонтанных вопросов, зачастую с графикой и уравнениями) во время лекций, для подсчета и отображения ответов студентов;
- управления данными курса после занятий: для учета посещаемости и оцениваемых ответов, обычно с возможностью экспорта в электронные таблицы или статистические пакеты, для публикации оценок, результатов и комментариев онлайн.

б) программное обеспечение с контентом конкретных учебников, дающее преподавателям готовые планы глав, кейсы, графические образы, таблицы и рисунки, видеоклипы, анимации, банки тестов, анкеты.

Система проекции (для отображения вопросов и/или распределения ответов) требуется для большинства систем (исключение составляют смарт-пульта RF и веб-устройства с дисплеями, способные показывать вопросы и варианты ответов.)

Преимущества и недостатки современных систем с точки зрения организации учебного процесса см. в таблице.

Ранние системы были изначально разработаны для традиционных очных курсов; некоторые из брендов недавно были приспособлены также для онлайн-курсов с использованием СДО (WebCt, Blackboard и др.).

До того как этим заинтересовались в высшем образовании системы опроса аудитории или группы вначале были разработаны для использования в бизнесе (фокус-группы, переподготовка служащих, общие собрания) и правительстве (электронный подсчет и показ голосов, военная подготовка).

Действие системы голосования и опроса студентов – это простой трехфазный процесс:

1) во время аудиторной дискуссии или лекции инструктор отображает или озвучивает вопрос или проблему (заранее подготовленные или родившиеся по ходу);

2) все студенты выбирают кнопку ответа на своих беспроводных пультах («кликерах») или устройствах ввода для веб;

3) ответы получают, обобщаются и отображаются на экране инструктора и/или экране проектора.

Сравнение технологий систем голосования и опроса студентов

Тип	Преимущества	Недостатки
Инфракрасные (IR)	Низкие издержки оборудования, нет проблем с помехами, т. к. сигналы не покидают класс	Часто предлагается только однонаправленная связь, требует стационарной установки множества антенн для больших классов, прием сигнала может быть неуверенным и иметь короткую дистанцию, ответы ограничиваются множественным выбором или числовым вводом. Администрирование и управление «кликерами» сравнительно дорого
Радиочастотные (RF)	Можно работать в больших классах без установки стационарных приемников, прием сигнала более устойчив и имеет более длинную дистанцию, двусторонняя связь	Высокие издержки на «кликеры», большая вероятность проблем с помехами, поскольку RF может работать на тех же частотах, что и Wi-Fi, ответы ограничены множественным выбором или числовым вводом. Администрирование и управление «кликерами» сравнительно дорого
Wi-Fi интернет	Используется для взаимодействия студентов интернет-браузер, позволяет вводить текст и ответы на открытые вопросы. Студенты могут использовать широкий ассортимент Wi-Fi устройств, включая существующую университетскую беспроводную инфраструктуру	Требует от студентов иметь компьютерное Wi-Fi устройство (пульт, ноутбук или смартфон)

Адаптировано по [4].

Распределение ответов студентов может привести студентов или инструктора к углублению дискуссии с одним или несколькими последующими вопросами. Этот интерактивный цикл может длиться пока инструктор и студенты не разрешат свои сомнения или не достигнут завершения темы.

Выгоды использования SRS. Системы опроса студентов могут принести выгоды для всех сторон деятельности преподавателя: преподавание, исследование и обслуживание. Чаще всего упоминают следующие направления улучшения обучения студентов за счет систем опроса студентов: 1) улучшение посещаемости и подготовки к занятиям; 2) более ясное восприятие, 3) более активное участие во время занятий, 4) увеличивающееся совместное обучение студентов; 5) лучшее прохождение курсов и специальностей (меньшее отчисление с предметов и из вузов); 6) большее удовлетворение студентов.

Опрос 27 преподавателей и 3 500 студентов Висконсинского университета (США) показал, что в результате использования SRS возросла вовлеченность студентов (преподаватели – 94 %, студенты – 69 %), участие студентов (преподаватели – 87 %, студенты –

70 %), взаимодействие в классе (преподаватели – 68 %), концентрация внимания (студенты – 67 %) [2].

Потенциальные проблемы внедрения SRS. Хотя преподаватели и студенты отмечают в целом позитивный опыт внедрения SRS, существуют некоторые сложности, связанные с использованием новой технологии:

- *крутая кривая обучения* (несколько недель приходится потратить преподавателям на освоение новой технологии, для некоторых преподавателей любая новая технология – источник стресса);
- *затраты времени* (интеграция «кликеров» в учебный процесс требует от инструкторов больше времени, чем им кажется на первый взгляд, вдобавок использование «кликеров» отнимает значительное время в классе);
- *техническая поддержка* (многие преподаватели теряются при необходимости поддержки проблем студентов с проблемами «кликеров», таких как потеря, поломка, неправильная регистрация в системе);
- *издержки и использование* (студенты как правило готовы нести издержки на «кликеры», если видят что они в значительной степени используются в процессе обучения, и это улучшает успеваемость);
- *уверенность в результатах опроса* (некоторые студенты не всегда уверены в том, что их ответы приняты системой, даже если система посылает подтверждение принятого ответа).

ЛИТЕРАТУРА

1. *Elliott, C.* Using a Personal Response System in Economics Teaching / C. Elliott // International Review of Economics Education. 2003. Vol. 1, Issue 1. P. 80–86.
2. *Fredericksen, E.* Can a \$30 Piece of Plastic Improve Learning? An Evaluation of Personal Responses Systems in Large Classroom Settings / E. Fredericksen, M. Ames // EDUCAUSE [Electronic resource]. Mode of access: <http://net.educause.edu/ir/library/pdf/csd2690.pdf>.
3. *Judson, E.* Learning from Past and Present: Electronic Response Systems in College Lecture Halls / E. Judson, D. Sawada // Journal of Computers in Mathematics and Science Teaching. 2002. 21 (2). P. 167–81.
4. *Kaleta, R.* Student Response Systems: A University of Wisconsin System Study of Clickers / R. Kaleta, T. Joosten // EDUCAUSE [Electronic resource]. 2007. Vol. 2007, Issue 10. Mode of access: <http://www.educause.edu/ir/library/pdf/ERB0710.pdf>.
5. *Lowery, R. C.* Teaching and Learning with Interactive Student Response Systems: A Comparison of Commercial Products in the Higher-Education Market / R. C. Lowery // University of North Carolina Wilmington [Electronic resource]. 2005. Mode of access: <http://people.uncw.edu/lowery/swssa%20ms.pdf>.
6. Clicker Resource Guide. An Instructors Guide to the Effective Use of Personal Response Systems (Clickers) in Teaching. Science Education Initiative / Wieman C. [et al.] // Carl Wieman Science Education Initiative at the University of British Columbia. 2010. Mode of access: http://www.cwsei.ubc.ca/resources/files/Clicker_guide_CWSEI_CU-SEI.pdf.
7. Student Response Systems Overview // University of Minnesota. Office of Classroom Management [Electronic resource]. 2009. Mode of access: <http://www.classroom.umn.edu/support/support-srs.html>.