

Дана стаття присвячена створенню тренувальної вправи (ТВ), що містить рішення системи лінійних алгебраїчних рівнянь (СЛАР) методом Крамера, в середовищі Adobe Captivate. Охарактеризовані можливості Adobe Captivate як середовища для швидкого створення і супроводу професійних проєктів електронного навчання

Ключові слова: електронний освітній ресурс, тренувальна вправа, метод Крамера, Adobe Captivate

Данная статья посвящена созданию тренировочного упражнения (ТУ), содержащего решение системы линейных алгебраических уравнений (СЛАУ) методом Крамера, в среде Adobe Captivate. Охарактеризованы возможности Adobe Captivate как среды для быстрого создания и сопровождения профессиональных проектов электронного обучения

Ключевые слова: электронный образовательный ресурс, тренировочное упражнение, метод Крамера, Adobe Captivate

РАЗРАБОТКА ТРЕНИРОВОЧНОГО УПРАЖНЕНИЯ РЕШЕНИЯ СИСТЕМ ЛИНЕЙНЫХ АЛГЕБРАИЧЕСКИХ УРАВНЕНИЙ В ADOBE CAPTIVATE

Е. А. Ковалева

Кандидат технических наук, преподаватель
Кафедра высшей математики и экономико-
математических методов
Харьковский национальный экономический
университет
пр. Ленина, 9а, г. Харьков, Украина, 61000
E-mail: katenokk84@mail.ru

1. Введение

Увеличение доли самостоятельной работы учащихся высших учебных заведений приводит к необходимости создания электронных образовательных ресурсов (ЭОР), которые содержат в себе несколько функций, таких как обучающая, тренажерная, контролирующая. Современные информационные технологии благодаря использованию мультимедиа позволяют не только разнообразить вид учебных материалов, но и повысить мотивацию студентов и качество обучения [1]. Несмотря на преимущества современных ЭОР, их создание является достаточно трудоемкой задачей, требующей от преподавателя знаний помимо предметной области еще и в области разработки программного обеспечения. Одним из решений данной проблемы является использование при создании ЭОР программного продукта Adobe Captivate [2].

2. Анализ литературных данных и постановка проблемы

Adobe Captivate представляет собой лучшее в отрасли программное обеспечение для быстрого создания и сопровождения профессиональных проектов электронного обучения без необходимости написания кода, который позволяет объединять программные деморолики, прикладные модели, комплексные сценарии и тесты с использованием мультимедийных и интерактивных элементов, а также размещать разнообразный контент [3].

Несмотря на то, что пакет от Adobe существенно упрощает написание электронных учебников (ЭУ) –

основных элементов ЭОР, на сегодняшний день отсутствует литература, подробно описывающая алгоритм создания тренировочного упражнения (ТУ) – обязательного элемента электронных учебников.

3. Цель и задачи исследования

Целью данной статьи является разработка интегрированного ТУ, содержащего алгоритм решения СЛАУ методом Крамера, с использованием Adobe Captivate. Основная цель ТУ – помочь освоить теоретический материал, причем ТУ должно отвечать следующим требованиям: оно должно быть создано с автоматическим предоставлением помощи, пока упражнение не будет выполнено успешно. Главный дидактический принцип для этого упражнения – построение таким образом, чтобы однозначно можно было добиться успеха при его выполнении [4, 5].

4. Алгоритм процесса создания тренировочного упражнения

Реализация поставленной задачи представляет собой совокупность действий, выполненных в соответствии с разработанным алгоритмом.

1. Создание нового проекта осуществляется командой File→New Project→Blank Project. В Adobe Captivate будет создан проект без содержимого на основе одного из предлагаемых программой мастер-слайдов.

2. Вставка текста (условия задачи) осуществляется командой Insert→Standard Objects→Text Caption. Создается объект для работы с текстом.

3. Вставка картинки (часть данных задачи представлена таблично) выполняется по средствам команды Insert→Image. В Adobe Captivate не существует встроенного редактора таблиц, поэтому альтернативным подходом может быть вариант создания таблицы в одном из текстовых редакторов с последующим преобразованием таблицы в рисунок.

Внешний вид слайда после выполнения пунктов 1-3 приведен на рис. 1.

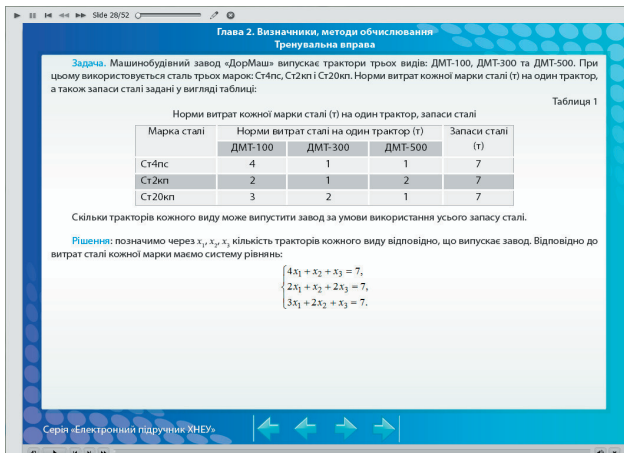


Рис. 1. Условие задачи представлено таблично и в виде СЛАУ

По условию задачи составляется система линейных алгебраических уравнений (СЛАУ). В печатных изданиях не всегда понятно, как из табличных дан-

ных получается данная система уравнений. Благодаря средствам Adobe Captivate эта задача решается довольно таки просто посредством использования эффектов (Add Effect) Adobe Captivate [6]. Для решения вышеставленной задачи используются два типа эффектов – «Мигание дважды» (группа Emphasis) и LeftToRight – «Движение слева направо» (группа Motion Path), которые как бы «направляют» цифры из таблицы условия задачи в систему полученных уравнений (рис. 2).

Таким образом, студенты наглядно представляют себе принцип составления СЛАУ на основании исходных данных, заданных таблично.

4. Следующим этапом алгоритма является реализация решения СЛАУ методом Крамера с использованием интерактивного объекта Adobe Captivate – Text Entry Box (поле ввода текста) [7 – 10].

Этот объект принимает от пользователя данные (введенный текст) и на его основе определяет дальнейшее «поведение» проекта – Execute Advanced Action (запуск сценария, написанного в Adobe Captivate).

Поскольку метод Крамера состоит в последовательном нахождении главного определителя исходной системы, то студентам предлагается самостоятельно вычислить его и записать ответ в соответствующий EntryBox1 Adobe Captivate.

Если это не будет сделано, то после 3-й попытки ввода программа сама выдает правильный ответ и предлагает учащимся перейти к вычислению вспомогательных определителей, которые получаются из определителя Δ заменой i-го столбца столбцом свободных членов (рис. 3).

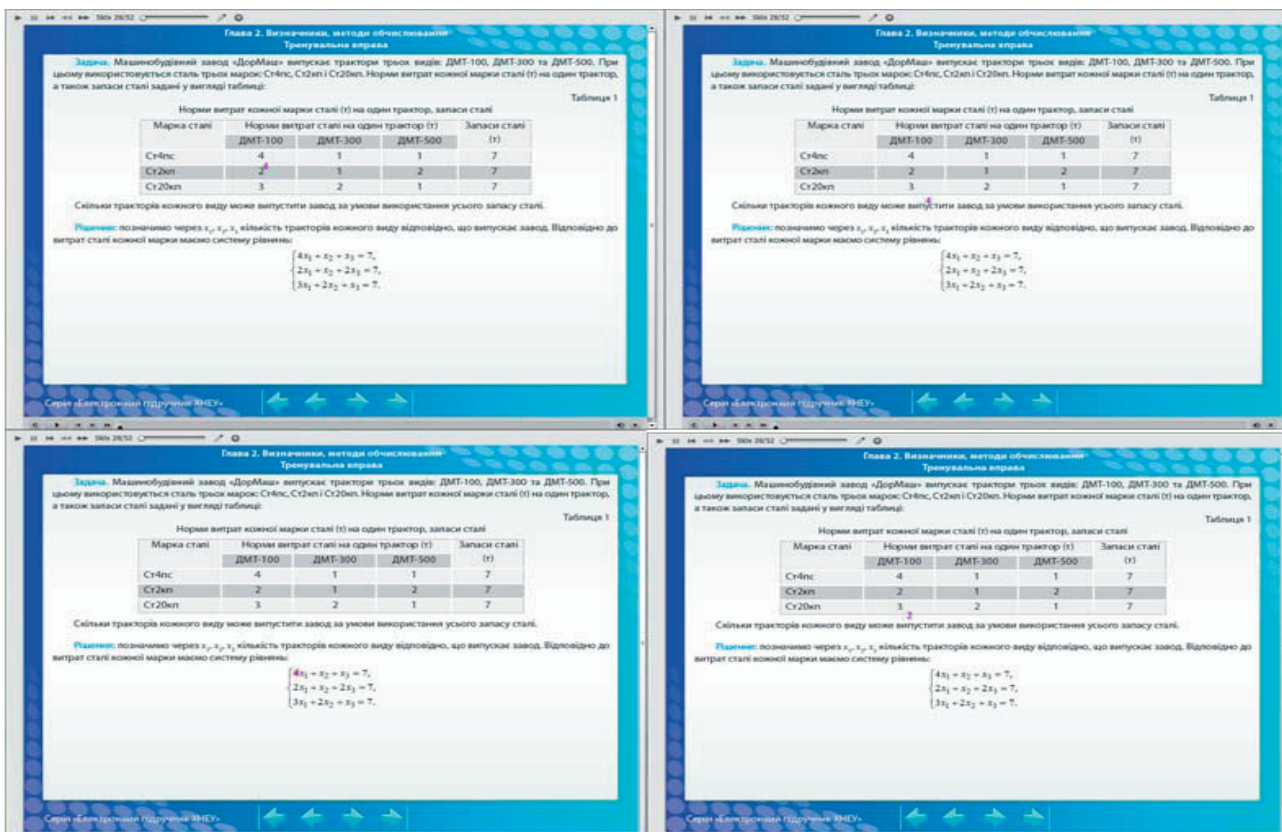


Рис. 2. Вставка анимационного движения цифр из таблицы в СЛАУ

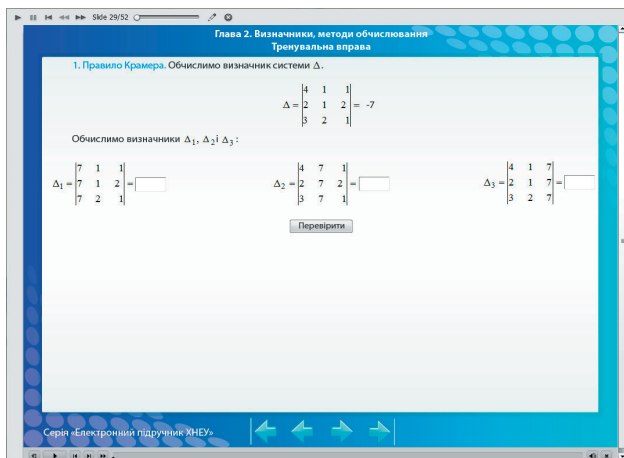
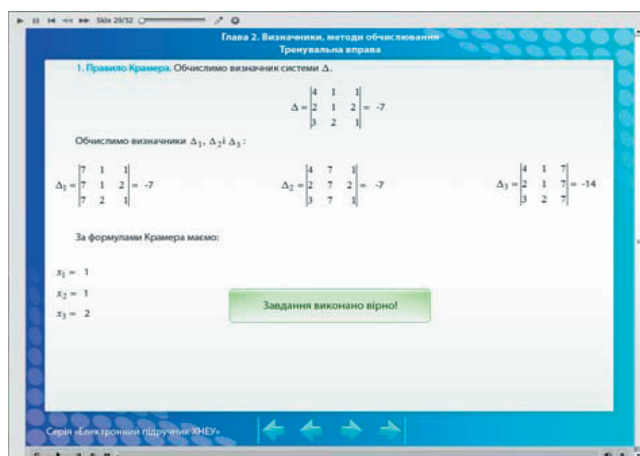
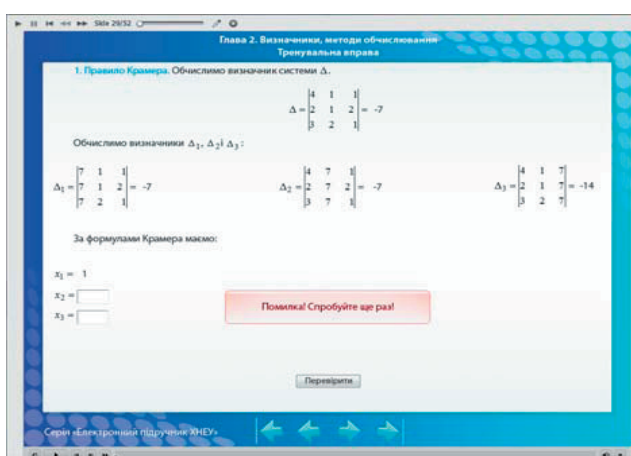


Рис. 3. Внешний вид слайда, содержащего поля ввода для вычисления определителей метода Крамера



а



б

Рис. 4. Внешний вид слайда ТУ после выполнения: а – студент самостоятельно решил задачу; б – студенту не удалось самостоятельно выполнить задание

5. Завершающим этапом является использование интерактивного объекта Adobe Captivate – Button (на рис. 3 кнопка «Перевірити»).

Добавить кнопку на слайд довольно просто. Для этого необходимо выполнить команду Insert→Standard Objects→Button.

Вышеуказанная кнопка посредством запуска сценария (Execute Advanced Action) осуществляет проверку вычисленных обучающимися вспомогательных определителей, и, если решение верно, предлагает по формулам Крамера определить решение СЛАУ (рис. 4), в противном случае программа выдаст сообщение об ошибке.

5. Выводы

Результатом работы является создание тренировочного упражнения решения СЛАУ методом Крамера для дистанционного обучения по курсу «Математика для экономистов: Высшая Математика». Реализация задачи создания тренировочного упражнения произведена посредством программного продукта Adobe Captivate. Созданное тренировочное упражнение позволит повысить качество освоения студентами дневного и заочного отделения теоретического материала по вышеуказанному курсу. Изложены основные принципы разработки и создания учебного контента с помощью Adobe Captivate.

Литература

1. Пономаренко, В. С. Возможности использования современных информационных и телекоммуникационных технологий в образовании [Текст] / В. С. Пономаренко // Економіка розвитку. – 2009. – №4(52). – С. 86-88.
2. Афанасьев, М. В. Методика створення електронного підручника та його структури [Текст] / М. В. Афанасьев, Я. В. Ромашова; заг. ред. докт. екон. наук, професора Пономаренка В. С. – Харків, 2010. – 36 с.
3. Adobe Captivate 7 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: \www/ URL: <http://www.adobe.com/ru/products/captivate.html>.

4. Анохин, В. Н. Интерактивность – главный признак электронных учебных изданий [Текст] / В. Н. Анохин // Матеріали 3 міжнародної науково-практичної конференції «Інформаційні технології та захист інформації». – 2012. – Харків: ХНЕУ. – С. 215-216.
5. Анохин, В. М. Вимоги до сучасних електронних навчальних матеріалів і можливості їх реалізації у середовищі Adobe Captivate [Текст] / В. М. Анохин // Матеріали 3-ї науково-практичної конференції «Інноваційні комп'ютерні технології у вищій школі». – 2011. – Львів: Видавництво Львівської політехніки. – С. 46-51.
6. Березовский, В. С. Создание электронных учебных ресурсов и онлайнное обучение [Текст]: учебн. пособ. / В. С. Березовский, И. В. Степенко. – К.: Изд. группа ВНУ, 2013. – 176 с. – ISBN 978-966-552-266-9.
7. Анохин, В. Н. Создание адаптивных интерактивных электронных учебных материалов в Adobe Captivate 5 [Текст] / В. Н. Анохин // Матеріали второй международной научно-практической конференции «Проблемы и перспективы развития IT-индустрии». – 2010. – Харьков. Изд. ХНЭУ. – С. 239.
8. Электронные учебники [Электронный ресурс]. – Режим доступа: \www/ URL: http://www.softwerk.ru/eldoc_r.htm.
9. Рекомендации по созданию электронного учебника [Электронный ресурс]. – Режим доступа: \www/ URL: http://www.academix.ru/Meth_Papers/AO_recom_t.htm.
10. Moodle Et Cetera [Электронный ресурс]. – Режим доступа: \www/ URL: <http://moodlefree.ru/user>.

Для проведения моделирования процесса автоматизованого управління якістю рівня організаційних знань та його оцінювання розроблено модель удосконалення рівня організаційних знань. Для визначення якості рівня організаційних знань та його оцінювання розроблено метод, який враховує такі фактори: еталони, стандарти, апарат оцінювання, технологію контролю

Ключові слова: якість, рівень організаційних знань, узагальнений показник, експертні оцінки, ранжування, компетентність

Для проведения моделирования процесса автоматического управления качеством уровня организационных знаний и его оценивания разработана модель усовершенствования уровня организационных знаний. Для определения качества уровня организационных знаний и его оценки разработан метод, который включает такие факторы: эталоны, стандарты, аппарат оценивания, технологию контроля

Ключевые слова: качество, уровень организационных знаний, обобщенный показатель, экспертные оценки, ранжирование, компетентность

УДК 502.3

МЕТОД ВИЗНАЧЕННЯ УЗАГАЛЬНЕНОГО ПОКАЗНИКА РІВНЯ ОРГАНІЗАЦІЙНИХ ЗНАНЬ

В. Д. Яковенко

Кандидат технічних наук, доцент
Кафедра природничо-наукової підготовки
Одеський національний політехнічний
університет
пр. Шевченка, 1, м. Одеса, Україна, 65044
E-mail: vyak@mail.ru

1. Вступ

Забезпечення якості рівня організаційних знань (РОЗ) включає рішення таких завдань як: якість персоналу, якість інфраструктури тощо.

Дотепер відсутні серйозні дослідження в області систем якості, немає загальноприйнятих, формалізованих систем оцінювання якості [1 – 3].

Кількісне оцінювання (вимірювання) якості освіти відноситься до найбільш складних задач і є найменш дослідженим, тоді як необхідність, актуальність і практична значущість таких робіт достатньо велика.

Трудомісткість, ефективність, проблема обґрунтування кількісних і якісних критеріїв оцінки такого комплексного завдання важко піддається прямому оцінюванню. У той же час ієрархічна структура дозво-

ляє провести її декомпозицію до рівня досить простих завдань, і побудувати алгоритми оцінювання.

Методологічні основи та специфіка системного підходу при аналізі освітніх систем, проблеми функціонування і розвитку освітніх систем знайшли відображення у роботах В. Г. Афанас'єва, Л. фон Бергланфі, В. М. Садовського, В. В. Титова, А. І. Уємова, Г. П. Щедровицького, В. П. Беспалько, Б. К. Коломійця, І. С. Ладенко, А. І. Субетто, Ю. К. Бабанського, І. В. Блауберга, Ю. О. Конаржевського, В. О. Кальней та ін.

Теоретичні основи інноваційних методів визначення якості організаційних знань, наукової організації процесу управління відображені в дослідженнях Г. О. Бордовського, М. Б. Гузаїрова, Е. М. Короткова, Г. С. Ковальнової, А. М. Майорова, В. М. Монахова, М. М. Поташника, Н. А. Селезньової ін. [Сучасні ме-