

УДК 37.046 : 372.862

О.В. Тарасов, В.В. Федько

Харківський національний економічний університет імені С. Кузнеця, Харків

## ОСОБЛИВОСТІ ПОБУДОВИ ЕЛЕКТРОННОГО НАВЧАЛЬНОГО ПОСІБНИКА ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ПРОФІЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ЗА НАПРЯМКОМ "КОМП'ЮТЕРНІ НАУКИ"

Досліджено особливості побудови електронного навчального посібника для вивчення профільної дисципліни за напрямом "Комп'ютерні науки". Розглянуто методичні підходи до створення електронного навчального посібника, його реалізацію засобами інструментального середовища Adobe Captivate. Проаналізовано переваги та недоліки цього середовища. Приділяється увага організації навчального процесу з використанням розробленого електронного навчального посібника іноземними студентами. Описано результати досліджень психологічних аспектів застосування електронного навчального посібника.

**Ключові слова:** електронний навчальний посібник, комп'ютерні науки.

### Вступ

Сучасне навчання не можна уявити без використання електронних ресурсів і засобів їх доставки. Необхідно щоб студенти і викладачі мали доступ до бібліотек таких ресурсів, можливість завантажувати їх і використовувати під час підготовки та проведення занять, і не лише для пояснення матеріалу, а й для налагодження спільної роботи, перевірки їхніх знань. Тому створення сучасних електронних посібників є актуальним напрямом розвитку методичних заходів навчання.

Для розробки навчального контенту викладачі використовують широкий спектр програмного забезпечення, проте немає єдиного освітнього середовища, яке дозволяло б їм вирішувати більшість проблем стосовно організації навчання та післядипломної педагогічної освіти.

### Основна частина

У даній роботі розглянуто особливості побудови електронного навчального посібника для вивчення профільної дисципліни за напрямком "Комп'ютерні науки". Зокрема приділяється увага його використанню у навчальному процесі іноземними студентами.

Електронний навчальний посібник створено відповідно до програми навчальної дисципліни "Організація баз даних і знань". Він спрямований на забезпечення лабораторного практикуму з модуля "Моделювання даних", який вивчається першим в рамках даної дисципліни.

У якості інструментального середовища і набору спеціалізованих технологій вибрано засіб для розробки електронного навчального контенту Adobe Captivate[4]. Він призначений для проведення дистанційного й онлайн-навчання, а також для організації спільної роботи у віддаленому режимі.

Метою електронного навчального посібника є освоєння роботи з інструментальними засобами Access для забезпечення можливостей [2]:

- організації інформації в малому бізнесі;
- створення баз даних робочих груп на великих підприємствах;
- отримання інформації фінансовими аналітиками з корпоративних баз даних.

Виконавши лабораторні роботи, студент навчається створювати програми ведення баз даних невеликих розмірів. Прості та наочні засоби Access допомагають зрозуміти сутність роботи з базами даних. Кінцеві користувачі можуть застосовувати Access в малому бізнесі, робочих групах всередині великих корпорацій, ведення персональних баз даних.

Розробники програмних продуктів можуть використовувати Access в таких сферах:

- настільна БД для кінцевих користувачів з перспективою масштабування (легко перетворюється в MS SQL Server);

- rich-клієнт для потужних СКБД (наприклад, MS SQL Server, Oracle);

- макетування на початковому етапі розробки промислової бази даних з метою узгодження вимог із замовником. Це дає можливість скоротити час на виправлення помилок через недостатнє розуміння завдання.

Освоєння матеріалу лабораторних робіт формує у студентів такі компетентності:

- здатність до проведення аналізу та проектування структури та елементів баз даних;

- здатність до ефективного використання баз даних;

- здатність до розробки застосувань для обробки інформації, що зберігається в базах даних.

Навчальний посібник орієнтовано в першу чергу, на іноземних студентів, тому що вони є най-

більш проблемною категорією студентів. Як зазначено в [3] адаптація до нових незнайомих умов передбачає формування психологічних механізмів, завдяки яким забезпечується безпека і адекватна орієнтація в новій ситуації.

При успішній адаптації особистість отримує можливість максимальної самореалізації в умовах навчання у вузі.

Тому, як зазначає автор [3], перед викладачем виникають завдання величезної складності: поперше, перекладати наявні знання на російську мову, по-друге, при мінімумі мовних засобів закріпити у свідомості студентів абсолютно невідомі їм наукові поняття, сформувати концептуальну компетенцію на новому рівні.

Під час засвоєння нового матеріалу іноземні студенти потребують дуже деталізованого та багаторазового розгляду навчального контенту.

Саме ця обставина ініціювала авторів до подання навчального матеріалу з модуля "Моделювання даних" у вигляді електронного навчального посібника.

Створений як мультимедійні ресурс, електронний навчальний посібник допомагає зробити процес навчання цікавим і результативним. Значною перевагою такого засобу є те, що для користування на-

вчальним ресурсом не потрібно мати спеціальних навичок.

Інтерфейс посібника інтуїтивно зрозумілий, студенти мають змогу не лише освоїти теоретичний матеріал, а й закріпити отримані знання, виконавши вправи, що містяться в кожній лабораторній роботі.

Особливостями створеного електронного навчального посібника є таке:

1. Наявність спливаючих рисунків по тексту роботи.

2. Наявність інтерактивних тренувальних вправ, що забезпечує створювати середовище Adobe Captivate (рис. 1, 2). Це дозволяє увімкнути в роботу усі сенсорні системи студентів та підтримати їхній інтерес до сприймання інформації, що сприятиме регулюванню втомленості студентів.

3. Наявність навчальних відеоматеріалів з кожного завдання лабораторних робіт (рис. 3). Кожне відео наочно демонструє порядок виконання відповідних завдань, подається у повноекранному режимі та містить пояснювальний звуковий супровід. Це допомагає більш точному розумінню призначення елементів інтерфейсу під час засвоєння послідовності кроків виконання конкретних завдань лабораторної роботи.

**Тренировочное упражнение**

**Выполнить в режиме симуляции добавление нового товара и оформить его продажу:**

- 1) Открыть вкладку "Товари".
- 2) Перейти, используя кнопки навигации, на вторую и третью запись. Затем вернуться на первую запись.
- 3) Нажать кнопку "Добавление новой записи" и ввести следующие данные о новом товаре:
  - Товар – Хлеб "Диабетичный".
  - Цена – 4,40.
  - Цена закупки – 4,10.
  - Рисунок – выбрать из каталога Фото.
- 4) Зафиксировать введенную запись.
- 5) Перейти на вкладку "Продажи".
- 6) Нажать кнопку "Добавление новой записи".
- 7) Ввести следующие данные о продаже нового товара:
  - Дата – 04.09.2014.
  - Производитель – Х/з "Кудиничи".
  - Товар – Хлеб "Диабетичный".
  - Количество – 100.
- 8) Зафиксировать запись и убедиться в расчете общей стоимости (поле "Вартість").

← → \$\$cpl

Рис. 1. Початок тренувальної вправи (російською мовою)

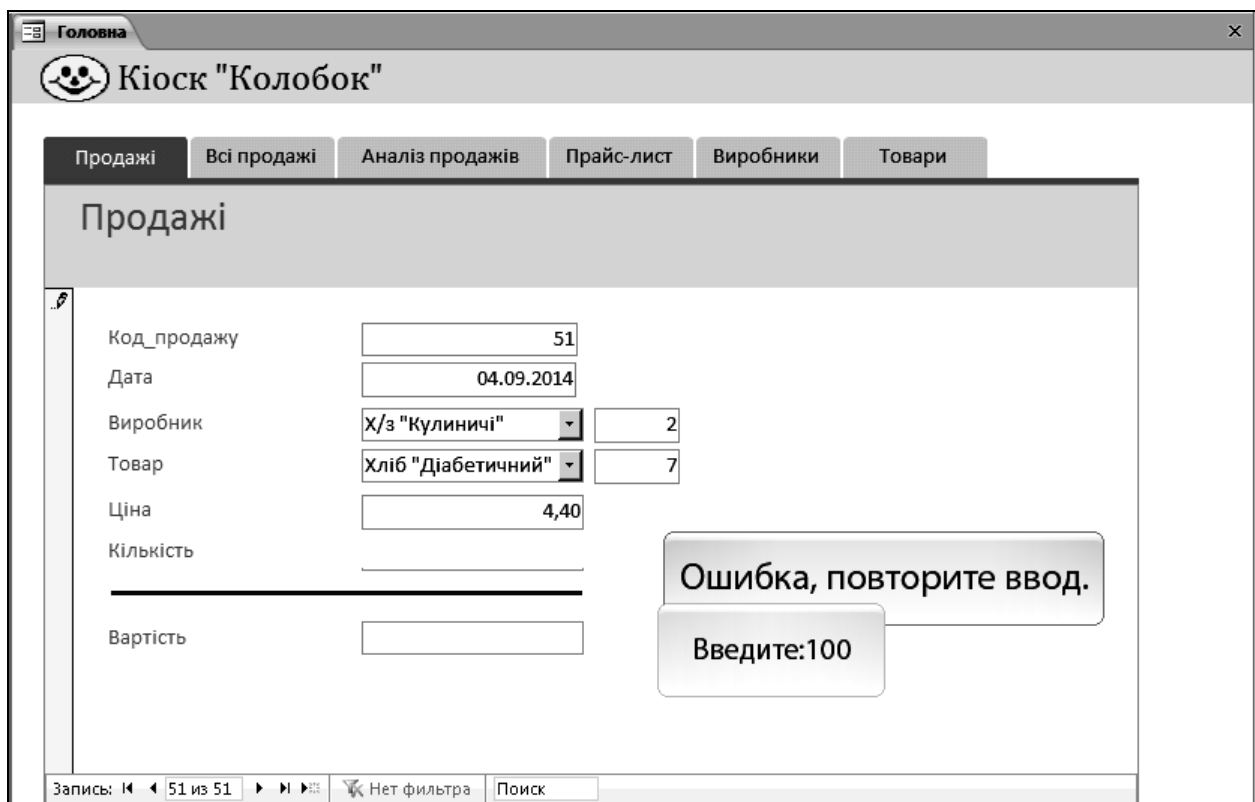


Рис. 2. Виконання тренувальної вправи (російською мовою)

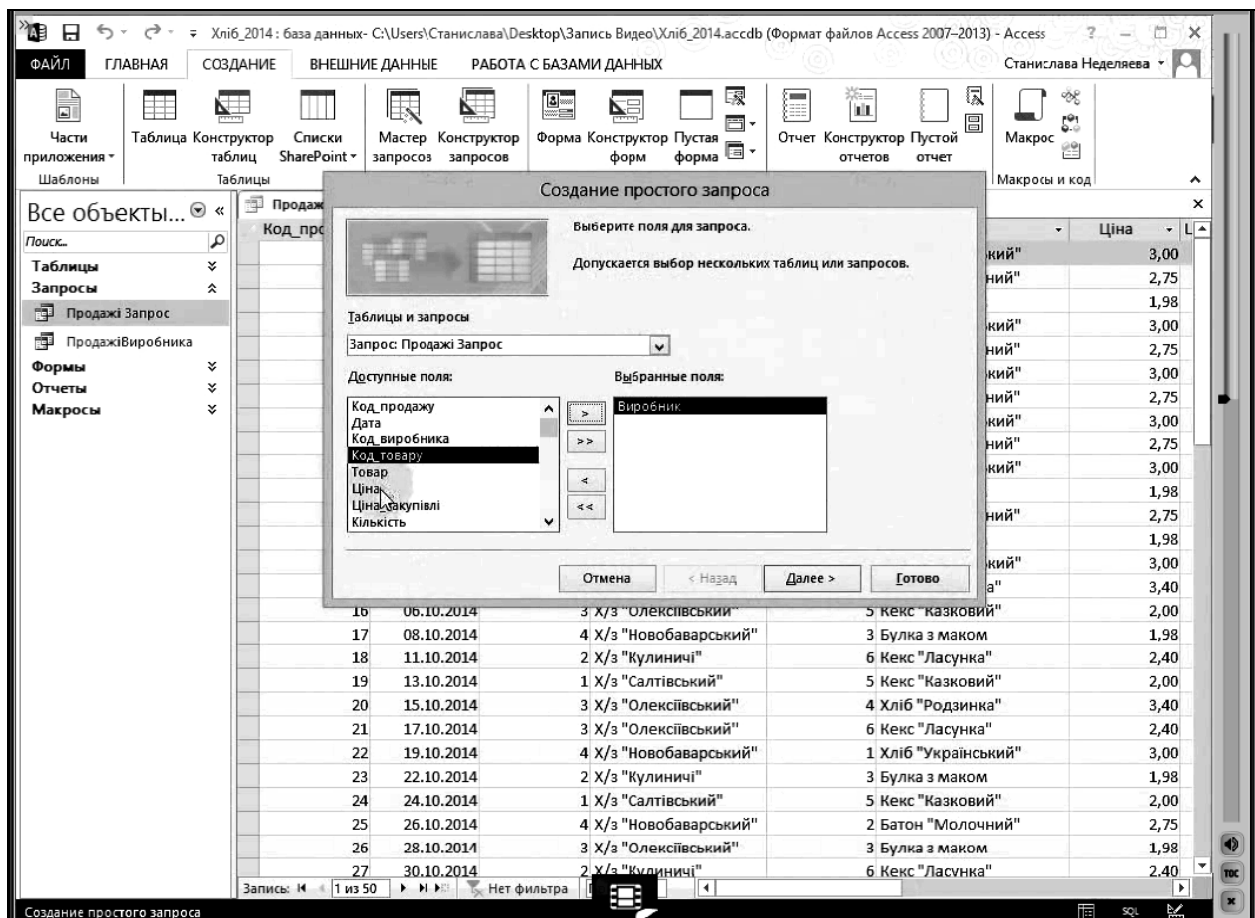


Рис. 3. Демонстрація навчального відео (російською мовою)

4. Наприкінці кожної роботи наведено тестові завдання, що виконуються у діалоговому режимі (рис. 4) і допомагають більш глибоко засвоїти теоретичні питання теми лабораторної роботи.

5. Кожна лабораторна робота містить додаткові завдання для самостійного виконання. Вони спрямовані на підвищення мотивації та індивідуалізації навчання. Підбір завдань виконано так, щоб їхня постановка була посилення для розуміння студентом.

З цією метою кожен студент самостійно вибирає рівень складності виконання роботи [1,2]: фронтальний; індивідуальний; компетентнісний.

Якщо обрано фронтальний рівень, то студент виконує завдання базового рівня, яке детально описано в покроковому поясненні. За його виконання студент отримує 60 балів за 100-бальною системою оцінювання. З метою випробування своїх сил і підвищення оцінки студент може самостійно виконати ще декілька завдань, частина з яких репродуктивного, а інші – креативного типу. Правильне їх вирі-

шення додає ще 10 балів. До отриманої суми балів студент може додати ще 10 балів, якщо самостійно запропонує і розв'яже оригінальну задачу з досліджуваної теми. Це завдання має бути з предметної області навчання або майбутньої професії студента. Загальна оцінка за цим рівнем не перевищує 80 балів за 100-бальною шкалою.

При виборі індивідуального рівня студент знайомиться з покроковим поясненням з виконання завдання базового рівня і розв'язує аналогічну задачу із множини варіантів, що подані в покроковому поясненні. При виконанні такого індивідуального завдання студент отримує 70 балів. Ще два бали він може отримати, якщо адаптує до предметної області обраного варіанту завдання, що подані в покроковому поясненні, і виконає їх.

Подібно до фронтального рівня студент може додати ще 10 балів, якщо сформулює і розв'яже оригінальну задачу з досліджуваної теми. Загальна оцінка за цим рівнем не перевищує 90 балів за 100-бальною шкалою.

## Соответствие

**Какие типы данных наиболее подходят для хранения:**

<input type="checkbox"/> карты местности	А) Длинное целое
<input type="checkbox"/> названия улицы	В) С плавающей точкой
<input type="checkbox"/> признака Да/Нет	С) Текстовый
<input type="checkbox"/> момента выпуска товара	Д) Дата / Время
<input type="checkbox"/> периода в днях	Е) Счетчик
<input type="checkbox"/> аннотации к книге	Ф) Логический
<input type="checkbox"/> суррогатного ключа	Г) Поле MEMO
<input type="checkbox"/> значения 25,3%	Н) Поле OLE

Очистить!
Назад!
Пропустить!
Принять!

Рис. 4. Экран виконання тестувальної вправи (російською мовою)

На компетентнісному рівні студент демонструє можливість самостійно ставити і вирішувати завдання з досліджуваної теми, в рамках обраної предметної області навчання або майбутньої професії. Спочатку він формулює і виконує завдання, аналогічні базовому, потім – аналогічні додатковим завданням і нарешті – оригінальне завдання. Загальна оцінка за цим рівнем може досягати 100 балів за 100-бальною шкалою.

Кожна лабораторна робота складається з послідовності взаємопов'язаних завдань і опису способів їх виконання (покрокове пояснення). Отже, виконання лабораторної роботи слід здійснювати послідовно, тобто для переходу до наступного слайду необхідно виконати всі кроки, що подано на поточному слайді.

У підручнику використана інтуїтивно зрозуміла система позначень. Загальне уявлення про

структуру системи керування базами даних Access сприятиме оволодінню прийомами роботи з окремими об'єктами бази. Отримані вміння та навички допоможуть проектувати і створювати, а також освоювати і супроводжувати бази даних, що створені іншими фахівцями.

Використання мультимедіа в електронному навчальному посібнику не тільки збільшує швидкість передачі інформації іноземним студентам та підвищує рівень її засвоєння, а й сприяє розвитку таких процесів як увага, пам'ять, мислення, уява, мовлення, розвиває почуття кольору, системності, бере участь в інтелектуальній, емоційній та моральній адаптації іноземних студентів.

Усі розглянуті вище переваги електронного навчального посібника мають достатньо зручні засоби реалізації в середовищі розробки Adobe Captivate. Але разом з тим зазначимо його недоліки. Головним з них є подання контенту у вигляді слайдів, які мають фіксований розмір. Такий формат добре задовольняє майже усі структурні елементи електронного навчального посібника окрім одного – покрокового пояснення виконання чергового завдання лабораторної роботи.

Під час виконання завдання базового рівня студент читає опис чергового кроку в електронному посібнику, а потім виконує його у середовищі СКБД Access. Перехід з одного середовища в інше вимагає зусиль на запам'ятовування опису кроку. Ці зусилля можуть бути мінімальними, якщо обидва середовища розташовані поруч на моніторі. Наприклад, електронний посібник займає третину екрану, а решту – СКБД Access. Краще, коли таке налаштування може здійснити сам студент, встановивши розмір шрифту залежно від своїх фізіологічних особливостей.

У випадку Adobe Captivate з фіксованим розміром слайдів таке налаштування неможливе. При використанні такого електронного посібника він перекриває на екрані середовище СКБД Access і під час виконання дій в останньому студент вже не

бачить опису. Це вимагає значно потужнішого навантаження на пам'ять, що призводить до швидшої психологічної втоми.

## Висновки

В роботі розглянуто методичні підходи до створення електронного навчального посібника з вивчення профільної дисципліни "Організація баз даних та знань" за напрямком "Комп'ютерні науки" його реалізацію засобами інструментального середовища Adobe Captivate.

Проаналізовано переваги та недоліки цього середовища, зокрема для навчання іноземних студентів.

Використання викладених в дослідженні результатів сприятиме підготовці якісних електронних дидактичних матеріалів з вивчення профільних дисциплін за напрямком "Комп'ютерні науки" та підвищенню рівня їх ефективності у навчальному процесі.

## Список літератури

1. Федько В.В. Рівномірне покриття діапазону оцінок навчальних досягнень / В.В. Федько // Проблеми й перспективи розвитку ІТ-індустрії: матеріали 1-ї Міжнародної науково-практичної конференції. – Х. : ХНЕУ, 2009. – С. 261–263.
2. Федько В.В. Лабораторний практикум з модуля "Основи баз даних та знань". Навч.-практ. посіб. / В.В. Федько, О.В. Тарасов, М.Ю. Лосев. – Х. : ХНЕУ, 2011. – 192 с.
3. Семянникова Н.Л. Проблемы обучения иностранных студентов [Електронний ресурс] / Н.Л. Семянникова. – Режим доступу: [http://www.rusnauka.com/SND/Pedagogica/2\\_semjannikova.doc.htm](http://www.rusnauka.com/SND/Pedagogica/2_semjannikova.doc.htm).
4. Adobe Captivate 9 [Electronic resource]. – Access mode: <http://www.adobe.com/ru/products/captivate.html>.

Надійшла до редколегії 24.02.2016

**Рецензент:** д-р екон. наук, проф. О.І. Пушкар, Харківський національний економічний університет ім. С. Кузнеця, Харків.

## ОСОБЕННОСТИ ПОСТРОЕНИЯ ЭЛЕКТРОННОГО УЧЕБНОГО ПОСОБИЯ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ПРОФИЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ "КОМПЬЮТЕРНЫЕ НАУКИ"

А.В. Тарасов, В.В. Федько

*Исследованы особенности построения электронного учебного пособия для изучения профильной дисциплины по направлению "Компьютерные науки". В частности, уделяется внимание его использованию в учебном процессе иностранными студентами.*

**Ключевые слова:** электронное учебное пособие, компьютерные науки.

## FEATURES OF CONSTRUCTION OF THE ELECTRONIC TEXTBOOK TO STUDY MAJOR SUBJECTS IN THE DIRECTION OF "COMPUTER SCIENCE"

O.V. Tarasov, V.V. Fedko

*The features of the e-textbook to study major subjects in the direction of "Computer Science". Particular attention is paid to its use in the educational process of foreign students.*

**Keywords:** e-textbook, Computer Science, foreign students.