

## **ВИЗНАЧЕННЯ ВИМОГ ДО ЕЛЕКТРОННОГО ІНФОРМАЦІЙНОГО РЕСУРСУ ДЛЯ ПРОГРАМНОГО ЗАСОБУ СХЕМОТЕХНІЧНОГО АНАЛІЗУ «LOGISIM»**

*Гасанова В.Г., Наумук О.В.*

*Мелітопольський державний педагогічний університет  
імені Богдана Хмельницького, м. Мелітополь*

**Постановка проблеми.** В сучасному інформаційному суспільстві, швидкі темпи нарощування об'ємів знань, необхідних для засвоєння, викликають необхідність у вмінні здобувати, аналізувати та використовувати інформацію, що в свою чергу не можливо без оволодіння інформаційними технологіями.

Базисом глобального процесу інформатизації суспільства є інформатизація освіти, яка повинна випереджати інформатизацію інших напрямів суспільної діяльності, оскільки саме тут формуються соціальні, психологічні, загальнокультурні і професійні підвалини для інформатизації суспільства. Уміння самостійно набувати знання на сучасному етапі розвитку інформаційного суспільства перетворюється в життєву необхідність кожного [1].

Одним із найважливіших залишається питання підготовки майбутніх фахівців у галузі інформаційних технологій, до професійної підготовки яких включено дисципліни, пов'язані із схемотехнічним аналізом.

У курсі «Схемотехніка ЕОМ», у деяких параграфах наведені завдання для дослідження схем електронних пристроїв на комп'ютерах за допомогою програми Electronics Workbench, але на жаль, дане програмне забезпечення, орієнтоване на використання лише під операційною системою MS Windows, крім того даний продукт не підтримується компанією розробником. Тому, було вирішено звернутися до кросплатформеного програмного забезпечення, реалізованого на Java - Logisim.

Logisim - інструмент, що дозволяє розробляти і моделювати цифрові електричні схеми, використовуючи графічний інтерфейс користувача. Logisim - безкоштовне програмне забезпечення, випущене під GNU GPL; може запускатися на Microsoft Windows, Mac OS X, і Linux. Код повністю написаний на Java з використанням бібліотеки Swing для графічного інтерфейсу користувача [4]. Слід також відзначити, що Logisim розроблена для використання в навчанні, вільно поширюється і може бути змінена в залежності від тих чи інших вимог, можливості програми дозволяють реалізувати складні схеми та пучки проводів.

Для вирішення проблеми зміни програмного забезпечення, яке використовується для організації практичних та лабораторних занять, за короткий проміжок часу, було вирішено звернутися до досвіду впровадження електронних інформаційних ресурсів, які останнім часом набули широкого поширення.

Як зазначають у своїй роботі Демкин В.П. та Можяева Г.В., в даний час затвердилася певна типологічна модель системи учбових видань для вузів, яка включає чотири групи освітніх інформаційних ресурсів, диференційованих за функціональною ознакою, що визначає їх значення і місце в учбовому процесі [2]:

- програмно-методичні (навчальні плани і навчальні програми);
- навчально-методичні (методичні вказівки, що містять матеріали з методики викладання учбової дисципліни, вивчення курсу, виконання курсових і дипломних робіт);
- навчальні (підручники, навчальні посібники, тексти лекцій, конспекти лекцій);
- допоміжні (практикуми, лабораторні роботи, збірки завдань і вправ, книги для читання);
- контролюючі (тестуючі програми, бази даних).

До головних, відмінностей електронного підручника від друкованих можна віднести наступне [3]:

- друкований підручник розрахований на певний початковий рівень підготовки і припускає кінцевий рівень навчання. Електронний підручник за конкретним навчальним предметом може містити матеріал декількох рівнів складності;
- наочність в електронному підручнику значно вища, ніж у друкованому, що забезпечується використанням графіки, анімації звукового супроводу, гіперпосилань, відео сюжетів тощо.
- електронні підручники за багатьма предметами можна розмістити на одному ком пакт-диску або іншому електронному носії;
- електронний підручник забезпечує багатоваріантність та різноманітність перевірочних завдань та тестів;
- електронний підручник за своєю суттю є відкритою системою. Його можна доповнювати, корегувати, модифікувати у процесі експлуатації;
- доступність електронного підручника вища, ніж друкованих видань;
- для забезпечення багатofункціональності та навчальної мети електронні підручники можуть мати різну структуру;
- у електронному підручнику можна представити фізичні процеси у динаміці, наочно представити об'єкти, які недоступні для безпосереднього спостереження або вимагають для свого вивчення унікальних або дорого устаткування та матеріалів;
- електронні підручники підтримують організацію конкретних підказок, гіперпосилань тощо.

Враховуюче зазначене вище при розробці навчального електронного інформаційного ресурсу, слід враховувати вимоги до технічної складової, головними з яких є:

1. Кросплатформність – забезпечення роботи під різними операційними системами (Windows XP/Vista/7, Mac OS, Linux, Unix);

2. Безкоштовність – користування програмним засобом у навчанні не передбачає сплати за це будь-яких коштів;

3. Працездатність – визначається вимогами до обладнання.

Дизайн програмного засобу має бути сучасним та направленим на простоту сприймання інформації. Програмний засіб в цілому повинен виглядати в одній статистиці та концепції дизайну.

Головними вимогами до дизайну є:

1. Зрозумілий та простий у використанні інтерфейс;

2. Ергономічність – просторове розміщення інформації, виділення головного об'єкту простору;

3. Інтерактивність - досягається завдяки навігації по головним пунктам меню проекту.

4. Доступність усіх матеріалів на будь-якому етапі вивчення.

Отже при розробці інформаційного ресурсу слід насамперед звернути увагу, на головні переваги та недоліки традиційної форми подачі інформації від електронних аналогів, адже цінність навчальних інформаційних ресурсів, полягає у процесі їх проектування та розробці, можливості доповнювати та корегувати матеріали, додавати аудіо записи та відео сюжети, гіперпосилання та інше.

### *Література*

1. Вембер В. П. Информатизація освіти та проблеми впровадження педагогічних програмних засобів в навчальний процес. – [Електронний ресурс] / Вікторія Павлівна Вембер // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2007. – Режим доступу: <http://elibrary.kubg.edu.ua/859/>.
2. Демкин В.П., Можаяева Г.В. Классификация образовательных электронных изданий: основные принципы и критерии. / Методическое пособие для преподавателей – Томский государственный университет. – 2003. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ido.tsu.ru/ss/?unit=214>.
3. Осадчий В.В. Створення електронного підручника: принципи, вимоги та рекомендації. Навчально-методичний посібник / В.В. Осадчий, С.В. Шаров – Мелітополь: РВЦ МДПУ, 2011. – 120 с.
4. Logisim [Електронний ресурс] / Материал из Википедии – свободной энциклопедии. – Режим доступу: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Logisim>.

**Анотація.** У статті запропоновано змінити програмне забезпечення, яке використовується на лабораторних заняттях зі схемотехнічного аналізу, на Logisim, що в свою чергу спричинило необхідність у розробці інформаційного ресурсу. На основі аналізу навчально-методичної літератури визначено головні вимоги, які необхідно врахувати при проектуванні електронних інформаційних ресурсів.

**Ключові слова:** Logisim, інформаційні ресурси, вимоги, схемотехнічний аналіз.

**Аннотація.** В статье предложено заменить программное обеспечение, которое используется на лабораторных занятиях по схемотехническому

анализу, на Logisim, что в свою очередь вызвало необходимость в разработке информационного ресурса. На основе анализа учебно-методической литературы определены основные требования, которые необходимо учитывать при проектировании электронных информационных ресурсов.

**Ключевые слова:** Logisim, информационные ресурсы, требования, схемотехнический анализ.

**Annotation.** The article suggested that the software that is used on laboratory studies on the circuit analysis to Logisim, which in turn has necessitated the development of an information resource. Based on the analysis of educational materials determined the basic requirements that must be considered in the design of electronic information resources.

**Keywords:** Logisim, information resources, requirements, circuit analysis.