

**Єжова О.В.,**

*доктор педагогічних наук, доцент,  
доцент кафедри теорії і методики технологічної підготовки,  
охорони праці та безпеки життєдіяльності,*

**Гринь Д.В.,**

*кандидат технічних наук,  
старший викладач кафедри теорії і методики технологічної  
підготовки, охорони праці та безпеки життєдіяльності,  
Центральноукраїнський державний педагогічний університет імені  
Володимира Винниченка*

## **АВТОМАТИЗОВАНЕ ПРОЕКТУВАННЯ ТА ВИГОТОВЛЕННЯ ВИРОБІВ ІНДУСТРІЇ МОДИ**

Сучасні підприємства для розвитку в умовах конкуренції повинні випускати продукцію високої якості, низької вартості, за менший час. Для цього вони використовують можливості комп'ютерної техніки, її пам'яті, швидкого виконання розрахунків, можливості оперування графічною інформацією. Це дозволяє автоматизувати та пов'язати між собою завдання проектування, виробництва та керування підприємством. Провідні сучасні швейні підприємства оснащені системами автоматизованого проектування (САПР) одягу, багато середніх та малих підприємств перебувають на стадії впровадження або вибору системи САПР. Отже, більшість молодих кваліфікованих фахівців швейної галузі працюватимуть на підприємствах, оснащених САПР, а значна частина – на робочих місцях, обладнаних комп'ютеризованою технікою. Для успіху на ринку праці майбутнім дизайнерам одягу необхідно орієнтуватися в основних теоретичних питаннях використання комп'ютерних технологій в швейній промисловості.

Інформаційні технології в індустрії моди застосовуються для створення нових моделей, керування окремими видами обладнання, а також для управління життєвим циклом виробів – від приймання тканин до продажу готових виробів.

В швейній галузі застосовують такі різновиди автоматизованих систем керування процесами [2]:

- системи автоматизованого проектування (САПР);
- комп'ютеризоване та автоматизоване обладнання для розкрою, виготовлення та волого-теплого оброблення швейних виробів;
- системи автоматизованого збирання, перетворення та обміну інформацією між підрозділами швейного підприємства.

Система автоматизованого проектування (САПР) являє собою організаційно-технічну систему, що здійснює автоматизоване проектування, складається з персоналу та засобів автоматизації проектування та взаємодіє з підрозділами проектної організації.

В статті [6] в результаті аналізу навчальних планів підготовки фахівців індустрії моди в Європейському Союзі, США, Китаї, Україні та Японії встановлено, що майбутні фахівці індустрії моди вивчають професійно орієнтоване програмне забезпечення.

В дослідженні [5] в результаті педагогічного експерименту встановлений позитивний вплив вивчення САПР на навчальні досягнення студентів.

САПР передбачає наявність таких видів забезпечення: організаційне, методичне, математичне, інформаційне, програмне, технічне.

**Мета статті:** встановлення переліку технічних засобів автоматизації проектування, виготовлення та реалізації виробів індустрії моди, які доцільно вивчати майбутнім фахівцям швейної галузі, а також технологічної та професійної освіти.

Технічне забезпечення САПР включає групи засобів: програмного оброблення даних; підготовки та введення даних; виведення даних; зберігання даних; передавання даних [1].

Специфічні для САПР одягу пристрої підготовки, введення та виведення даних розглянемо докладніше.

Для створення зображень готових швейних виробів, а також текстур матеріалів застосовують цифрові фотокамери. Для введення готових лекал в комп'ютер (оцифрування) можна використовувати цифрову фотокамеру та спеціальне програмне забезпечення типу «фотодігітайзер». На ринку України представлений також фотодигитайзер iDigit [3].

Для розміщення в комп'ютерних мережах динамічних тривимірних фотографій з можливістю повороту зображення моделей одягу застосовують, зокрема, метод інтерактивної об'ємної фотографії. Для створення інтерактивної об'ємної фотографії в системі 3D Magic [4] застосовують фотокамеру та автоматичний поворотний стіл, під'єднані до комп'ютера.

Для введення в комп'ютер текстових документів, ескізів або лекал менших ніж формат А3 застосовують сканер.

Для створення ескізів моделей одягу застосовують графічні планшети.

Для введення в комп'ютер інформації, що описує раніше створену деталь, застосовують дигитайзер. Робоча станція дигитайзера складається з робочого столу та спеціального маніпулятора-курсора.

Для отримання найбільш повної інформації про поверхню тіла або манекену використовують бодісканер – систему тривимірного сканування фігури людини. Тривалість сканування – 12...30 секунд. Кількість отриманих таким способом розмірних ознак і характеристик поверхні тіла людини практично необмежена.

Використання бодісканера для цілей конструювання одягу порівняно з вимірюванням сантиметровою стрічкою має багато переваг:

безконтактний метод вимірювання більш точний, більш інформативний, швидкий, не спричиняє дискомфорту вимірюваного. Результат вимірювань не залежить від кваліфікації та досвіду закрійника.

Впровадження САПР на підприємстві підвищує престижність роботи на ньому, що зумовлює залучення висококваліфікованих кадрів. Це, в свою чергу, забезпечує престижність торговельної марки та підвищення попиту на продукцію.

У зв'язку з цим можна виділити такі напрямки розвитку САПР одягу.

1. Створення 3D віртуальних манекенів та ескізів для візуалізації створюваних моделей одягу, проведення віртуальних примірювань та показів моделей.

2. Розвиток систем тривимірного проектування виробів з плоских матеріалів.

3. Створення з полімерної маси тривимірних моделей, без розкроювання та пошиття.

Перспективним напрямом автоматизації індустрії моди може стати застосування 3D друку за допомогою 3D принтера. Сьогодні роздруковані на 3D принтері моделі можна зустріти лише на модних показах та конкурсах. В недалекому майбутньому слід чекати на комерційне застосування такої технології.

Перспективною технологією продажу модних виробів є застосування віртуальних примірочних. Віртуальна примірочна – це широкоформатний дисплей, який за допомогою сенсорів та веб-камер сканує людину, що стоїть перед ним, і відображає її цифрову копію на екрані. Замовник може повертатися і оглядати себе в одязі з каталогу з різних ракурсів, як перед дзеркалом.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Отже, сучасні комп'ютерні технології дозволяють створювати та виготовляти якісний одяг, а також сприяти його продажу покупцям. При цьому застосовуються як широко вживані, так і специфічні для індустрії моди технічні засоби. Це

зумовлює необхідність формування інформаційно-комунікаційної компетенції у майбутніх фахівців індустрії моди, а також педагогів технологічної та професійної освіти швейного профілю.

### **Список використаних джерел та літератури**

1. Єжова О. В. Інформаційні технології у створенні швейних виробів / О. В. Єжова. – Кіровоград : ФОП Александра М. В., 2015. – 220 с.

2. Єжова О. В. Теорія і практика створення прогностичних моделей підготовки кваліфікованих робітників швейної галузі : монографія / О. В. Єжова. – Кіровоград : РВВ КДПУ ім. В. Винниченка, 2016. – 472 с.

3. iDigit. The fastest & easiest way of digitizing. [Електронний ресурс]. URL: <http://www.i-digit.co.uk/>.

4. Mamagi. [Електронний ресурс]. URL: <http://www.flexbricks.com/new/mamagi#home>.

5. Peter K. How to Teach CAD/CAE Systems / K. Peter, A. Hašková, M. Palaj, M. Skačan, J. Záhorec // International Journal of Engineering Pedagogy. - 2018. - Vol.8(1). – P. 148-162. - doi:10.3991/ijep.v8i1.8185

6. Yezhova O.V. Comparative analysis of foreign models of fashion education / O.V. Yezhova, K.L. Pashkevich, N.V. Manoilenko // Revista Romaneasca pentru Educatie Multidimensionala. - 2018. - vol. 10(2). - p. 88-101. - <http://dx.doi.org/10.18662/rrem/48>.

**Перцев М.А.,**  
*керівник,*  
*Cleverdia, Ltd.*

## **ІКТ ОЦІНЮВАННЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОГО РОЗВИТКУ УЧНЯ ДЛЯ ДИФЕРЕНЦІАЦІЇ НАВЧАННЯ В ДОСЛІДНИЦЬКОМУ НАПРЯМІ**

**Постановка проблеми.** Розвиток технологій у ХХ ст. поставив перед педагогами питання модернізації класно-урочної системи навчання,