

**Квятковський В.І., магістрант**  
**Домбровський З.І., к.т.н, ст. викладач**  
*Кафедра інформаційно-обчислювальних систем і управління*  
*Тернопільський національний економічний університет*

## **УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТОМ ФОРМУВАННЯ ОПТИМАЛЬНОГО РОЗКЛАДУ НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ**

*В статті описаний алгоритм формування оптимального розкладу та розробка веб-базованої системи, для інтеграції алгоритму та управління ним*

***Ключові слова:** Web-технологій, комунікаційні системи, автоматизована система, генетичний алгоритм, автономна обробка, об'єктно-орієнтовний принцип*

**Постановка проблеми і мета дослідження.** Сучасні комунікаційні системи дозволяють як локально так і віддалено отримувати доступ до даних, в першу чергу завдяки протоколу http. Однією із функцій даної системи є задача автоматизованого формування розкладу занять для навчальних закладів. Першочерговою умовою є необхідність розробки модуля автоматизованої системи "Формування розкладів" та допоміжної документації, яка спрямована на організаційне забезпечення навчального процесу. При цьому, одним з важливих значень є специфіка індивідуальних планів магістрантів, яка адаптується до вимог Болонського процесу. Навчальні плани акумулюють блоки для обов'язкових дисциплін, а саме дисциплін для вільного вибору студентів, що, складають модульне забезпечення інтегральних дисциплін відповідно до спеціальностей та блоків дисциплін, які орієнтуються на підготовку аспірант.

Дослідженням даної теми займалися і продовжують займатись науковці із всього світу, втому числи із України. Бойко О.М. з черкаського державного технологічного університету обґрунтував необхідність створення автоматизованої системи складання розкладу занять. На основі генетичного алгоритму формують цільову функцію, необхідні обмеження, початкову популяцію та показують приклади, як проводяться такі операція як кросування та мутація. Бойко О.М. дійшов висновку, із збільшенням розмірності, збільшується час розв'язання задачі. [1, с.57].

С. В. Бевз, В. В. Войтко, С. М. Бурбело, А. М. Шоботенко займались розробкою автоматизованої системи формування розкладу магістратури Вінницького національного технічного університету. Автори створили математичний алгоритм на основі якого повинна працювати система, здійснена засобами об'єктно-орієнтовної мови програмування PHP [2, с.32].

**Результати дослідження.** Виконані дослідження дають змогу вирішувати проблеми складання розкладу в університетах. Пропонований метод та алгоритм містить ряд переваг у порівнянні із іншими методами такими як відсутність необхідності в специфічних знаннях про конкретну задачу, концептуальна простота та зручність реалізації, можливість паралельного обчислення, простота кодування вхідної та вихідної інформації, та можливість застосування до великого обсягу даних без внесення масштабних змін у структуру методу.

Розроблений математичний метод для формування розкладу, який враховує ряд обмежень, що беруться до уваги під час складання розкладу, створено бажану функцію для формування розкладу в залежності від заданих вхідних параметрів. На основі цього методу розроблено алгоритм, який є потужним інструментом, призначений для вирішення складних оптимізаційних задач. Розроблений метод і алгоритм мають практичне значення .

**Висновки.** Розроблений математичний метод для формування розкладу, який враховує ряд обмежень, що беруться до уваги під час складання розкладу, створено бажану функцію для формування розкладу в залежності від заданих вхідних параметрів. На основі цього методу розроблено алгоритм, який є потужним інструментом, призначений для вирішення складних оптимізаційних задач. Розроблений метод і алгоритм мають практичне значення.

### Література

1. Бойко О.М. Еволюційна технологія розв'язування задачі складання розкладів навчальних занять // Штучний інтелект. – 2006. – Вип.3. – С. 341-348.
2. Бевз С. В., Войтко В. В., Бурбело С. М., Шоботенко А. М. Розробка автоматизованої системи формування розкладу магістратури // Наукові праці ВНТУ. – Вінниця. – 2009. – Вип.1. – С. 1-10.