

Міністерство освіти і науки України
Національна Академія наук України
Академія технологічних наук України
Інженерна академія України
Інститут проблем математичних машин і систем НАН України
Університет Гліндор, м. Рексхем, Великобританія
Технічний університет Лодзі, Польща
Технічний університет м. Рига, Латвія
Технологічний університет м. Таллінн, Естонія
Університет Екстрамадура, м. Бадахос, Іспанія
Гомельський державний університет ім. Ф. Скорини, Білорусь
Інститут прикладної математики ім. М.В. Келдиша РАН, м. Москва, Росія
НТУ України «Київський політехнічний інститут»
Полтавський національний технічний університет імені Юрія Кондратюка
Чернігівський національний технологічний університет

**МАТЕМАТИЧНЕ ТА ІМІТАЦІЙНЕ
МОДЕЛЮВАННЯ СИСТЕМ
МОДС 2018**

**ТРИНАДЦЯТА МІЖНАРОДНА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА
КОНФЕРЕНЦІЯ
До 100-річчя Національної академії наук України**

Київ-Чернігів-Жукін, 25–29 червня 2018 р.

Тези доповідей



**SOLVE
CARE**



s&t

**Чернігів
2018**

УДК 004.94(063)

М34

Друкується за рішенням вченої ради Інституту проблем математичних машин та систем НАН України.

Редакційна колегія:

Литвинов В. В., д.т.н., професор, ЧНТУ

Скітер І. С., к.ф.мат.н., доцент, ЧНТУ

Войцеховська М. М., ЧНТУ

Нехай В. В., ЧНТУ

Математичне та імітаційне моделювання систем. МОДС 2018 :
М34 **тези доповідей Тринадцятої міжнародної науково-практичної конференції (Чернігів, 25 - 29 червня 2018 р.) /** М-во освіти і науки України, Нац. Акад. наук України, Академія технологічних наук України, Інженерна академія України та ін. – Чернігів : ЧНТУ, 2018. – 392 с.

ISBN 978-617-7571-24-6

У збірник включені тези доповідей, які були представлені на конференції “Математичне та імітаційне моделювання систем. МОДС 2018”. В доповідях розглянуті наукові та методичні питання з напрямку моделювання складних екологічних, технічних, фізичних, економічних, виробничих, організаційних та інформаційних систем з використанням математичних та імітаційних методів.

УДК 004.94(063)

ISBN 978-617-7571-24-6

© Чернігівський національний технологічний університет, 2018

Зміст

Г.Б. Ефимов, М.В. Ефимова А.В. БАРИ И В.Г.ШУХОВ – ИСТОРИЯ СОТРУДНИЧЕСТВА.....	19
---	----

СЕКЦІЯ 1

СУЧАСНІ АСПЕКТИ МАТЕМАТИЧНОГО ТА ІМІТАЦІЙНОГО МОДЕЛЮВАННЯ СИСТЕМ В ЕКОЛОГІЇ.....	23
--	----

Сємака О.М, Іванова І.М. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА МОДЕЛЮВАННЯ ОЧИЩЕННЯ ГРУНТУ ВІД НАФТОПРОДУКТІВ ПРИСТРОЄМ ЦИЛІНДРИЧНОЇ ФОРМИ З БІОСОРБЕНТОМ «ЕКОНАДІН». ...	24
---	----

Р.В. Беженар, В.С. Мадерич МОДЕЛЮВАННЯ ЗМІН КОНЦЕНТРАЦІЇ 137CS В СЕРЕДЗЕМНОМОРСЬКОМУ БАСЕЙНІ ПРОТЯГОМ 1945 - 2020 РОКІВ.....	28
---	----

Бровченко І.О., Ковалець С.І. МЕТОД ВИПАДКОВИХ БЛУКАНЬ ДЛЯ НЕОДНОРІДНИХ ТЕЧІЙ ТА ДИФУЗІЇ.....	31
---	----

А.О.Демиденко ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ВОДНОГО УПРАВЛІННЯ ЗА ДОПОМОГОЮ ПРИНЦИПІВ ВОДНОГО КЕРУВАННЯ ОЕСР ТА ІНДИКАТОРІВ ВОДНИХ ЦІЛЕЙ СТАЛОГО РОЗВИТКУ	33
---	----

О.В. Халченков, І.В. Ковалець ВЕРИФІКАЦІЯ ГІДРОДИНАМІЧНОЇ МОДЕЛІ ОРЕНФОАМ ДЛЯ УМОВ ЕКСПЕРИМЕНТУ З АТМОСФЕРНОЇ ДИСПЕРСІЇ MUST	35
---	----

И.В. Ковалец МОДЕЛИРОВАНИЕ АТМОСФЕРНОГО ПЕРЕНОСА РАДИОУГЛЕРОДА В УЧЕНИЯХ МЕЖДУНАРОДНОЙ ПРОГРАММЫ БИОПРОТА	38
---	----

О.М. Гайтан РОЗРОБКА АВТОМАТИЗОВАНОЇ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ВУЗОМ. НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНИЙ ВІДДІЛ.....	112
О.М Gaytan, А.І. Goroshko ANALYSIS OF THE SYSTEMS OF SCIENTIFIC AND ACADEMIC TEXTS ORIGINALITY CHECKING	116
А.О. Задорожній, І.В. Богдан АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ ГРОМАДСЬКИМ ТРАНСПОРТОМ МІСТА З ФУНКЦІЮ ОПТИМІЗАЦІЇ ПАРАМЕТРІВ МАРШРУТУ.....	119
І. В. Хоменко, К. П. Штепенко ПЕРСПЕКТИВИ ВПРОВАДЖЕННЯ ЕКСПЕРТНИХ СИСТЕМ В СПОРТИВНІЙ ГАЛУЗІ	123
Ю. О. Луговський ПРЕДСТАВЛЕННЯ QRS-КОМПЛЕКСУ ОДНОКАНАЛЬНОЇ ЕКГ В ТРИВИМІРНОМУ ФАЗОВОМУ ПРОСТОРІ.....	125
О.В. Криворучко, А.М. Десятко ЗАСТОСУВАННЯ ІМІТАЦІЙНИХ МОДЕЛЕЙ В МОДЕЛЮВАННІ ІНФОРМАЦІЙНО-УПРАВЛЯЮЧИХ СИСТЕМ ЛОГІСТИКИ	129
Е.П. Ильина МОДЕЛИРОВАНИЕ РИСКОВ ЭКСПЕРТНО-АНАЛИТИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ОРГАНИЗАЦИИ	131
В.Д. Попенко АРХІТЕКТУРНИЙ ШАБЛОН СТРУКТУРИ БАЗИ ДАНИХ ДЛЯ ЗАДАЧ УПРАВЛІНСЬКОГО ОБЛІКУ	135

– You need to adjust the sound level. It is possible that an echo will be heard during the first words. Next, you need to adjust the echo and noise reduction parameters.

It is necessary to adjust the preset positions of the cameras (4-6 for each: the general plan, the first person, the place for the speaker, the group of participants on the middle plans, etc.) and try to use them in the session. Switch positions depending on the development of the action.

So, computer video conferencing systems are one of the most powerful means of increasing of the E-learning effectiveness. The possibility of natural communication, including not only the ability to see and hear each other, but also to use joint viewing and mutual commentary of graphic materials determines the essential advantages of computer video conferencing systems in comparison with other types of remote interactions.

So, the ability to effectively conduct real-time lectures, workshops, seminars, as well as the possibility of implementing various forms of testing and monitoring knowledge at a distance, have led to the fact that computer video conferencing systems have already turned into such countries as the USA, Finland, Germany, etc. into one of the main means of supporting the learning process in distance education systems.

Literature

1. Ebrahim A.Mattar. GCC Countries and the Future Prospects of E-Training [electronic resource]. – Available from: https://www.researchgate.net/publication/306119913_GCC_Countries_and_the_Future_Prospects_of_E-Training.

2. Костиков А.Н. Видеоконференцсвязь: проблемы и пути их решения // Высшее образование в России, № 8, – 2009. С. 104 – 108.

УДК 004.8

РОЗРОБКА АВТОМАТИЗОВАНОЇ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ВУЗОМ. НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНИЙ ВІДДІЛ

О.М. Гайтан

Полтавський національний технічний університет імені Юрія Кондратюка, Україна

В умовах входження українських вищих навчальних закладів до європейського освітнього простору та інтенсифікації їх діяльності все більшого значення набуває автоматизація діяльності вищого навчального закладу і створення єдиного інформаційного простору.

На даний час існує ряд інтегрованих автоматизованих систем управління вищим навчальним закладом, але використання таких систем породжує низку проблем. По-перше, не кожний вуз має можливість придбати інформаційну систему необхідного рівня. Покупка та супровід такої системи вимагає вкладення значних коштів. По-друге, існує проблема інтеграції та обміну даними з іншими системами, впровадженими в конкретному закладі, налаштування системи під власні потреби. Тому ефективною є розробка власної автоматизованої системи управління вузом (АСУ ВНЗ).

АСУ ВНЗ повинна включати модулі, які відповідають діяльності основних структурних підрозділів закладу, зокрема деканат, розклад, бібліотека, навчальний та навчально-методичний відділ, відділ кадрів тощо. Дана робота присвячена розгляду автоматизації діяльності навчально-методичного відділу та розробці відповідного модуля АСУ.



Рис. 1. Архітектура автоматизованої системи управління ВНЗ

Навчально-методичний відділ є структурним підрозділом вищого навчального закладу, що здійснює організацію, керівництво, планування та контроль за навчально-методичною роботою [4]. Представимо місце даного відділу в загальній структурі АСУ ВНЗ (рис. 1).

Навчально-методичний відділ у своїй діяльності керується Законами України «Про освіту», «Про вищу освіту», наказами Міністерства освіти і науки України стосовно вищої освіти та іншими законодавчими і нормативними актами, Статутом університету, керуючою документацією закладу, наприклад, наказами та розпорядженнями, положенням про відповідний відділ [5 – 8].

Розглянемо функціональну модель відділу згідно стандарту IDEF0 (рис. 2 – 3). Можна виділити такі основні напрямки роботи відділу: організацію, керівництво, планування та контроль за навчально-методичною роботою.



Рис. 1. Контекстна діаграма діяльності навчально-методичного відділу

де РП – робоча програма дисципліни;

РНПД – робоча навчальна програма дисципліни;

НМКД – навчально-методичний комплекс дисципліни.

Як доповнення до моделі IDEF0 для більш наочного відображення поточних операцій документообігу й обробки інформації використаємо діаграму потоків даних. На рис. 3 представлено модель блоку контролю навчально-методичного відділу.

Вхідні дані у даному випадку відділ отримує від навчального відділу (навчальні плани спеціальностей) та кафедр (методична документація кафедр), вихідні – направляються кафедрам та блоку узагальнення даних.

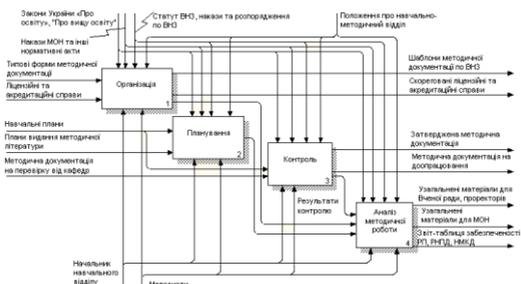


Рис. 2. Діаграма декомпозиції діяльності навчально-методичного відділу



Рис. 3. Діаграма потоків даних блоку контролю

Для забезпечення можливості формування шаблонів методичних документів на основі типових форм система повинна включати підсистему «Конструктор шаблонів», що являє собою майстер розробки шаблонів зі зручним інтуїтивно-зрозумілим інтерфейсом, яким може користуватися користувач – не спеціаліст у комп’ютерних технологіях.

Основний вид звіту, що надається відділом, – таблиця забезпечення методичною документацією кафедр, але можливе й формування інших звітів на вимогу. Тому система повинна включати підсистему «Конструктор звітів», що дає змогу формувати інформацію у найбільш зручному вигляді або за певним шаблоном.

Окремо необхідно виділити загальну для АСУ ВНЗ підсистему документообігу, до якої має доступ кожний модуль із відповідними повноваженнями. Так модуль методичного відділу в даній підсистемі вносить завдання для кафедр, отримує відповідні завдання від інших модулів та реєструє результати перевірки.

Таким чином, на даний час не викликають заперечень переваги використання автоматизованих систем управління вищих навчальних закладів. Питання полягає у виборі інтегрованої або власної автоматизованої системи управління, розробленої даним закладом або для нього. Використання власної АСУ дозволяє вирішити проблеми інтеграції та обміну даними з іншими системами, впровадженими в конкретному закладі, налаштування системи під власні потреби. Але розроблення такої системи вимагає ґрунтовного вивчення і формалізації діяльності кожного підрозділу, який входить до складу системи у вигляді відповідного модуля. У роботі було висвітлено питання, пов’язані із автоматизацією

діяльності навчально-методичного відділу, розроблено функціональну схему його роботи. Програмна реалізація даної моделі дасть змогу ефективно автоматизувати діяльність навчально-методичного відділу у складі АСУ ВНЗ.

Література

1. Нормативно-правове регулювання та методичне забезпечення організації навчального процесу в університеті [електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.chnu.edu.ua/index.php?page=ua/osvitnia/03rada>.

2. Кузьма К.Т. Аналіз автоматизованих систем управління вищим закладом освіти / К. Т. Кузьма // Актуальні проблеми автоматизації та інформаційних технологій. – 2008. – Т. 12. – С. 134 – 144.

3. Навчально-методичний відділ [електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://nau.edu.ua/ua/menu/un%D1%96versitet/departments/navchalno-metodichnij-viddil/>

4. Навчально-методичний відділ [електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.knuba.edu.ua/?page_id=15305.

5. Навчально-методичний відділ [електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://chdtu.edu.ua/structure/educational-departments/item/38-navchalniy-viddil>.

UDC 004.8

ANALYSIS OF THE SYSTEMS OF SCIENTIFIC AND ACADEMIC TEXTS ORIGINALITY CHECKING

O.M Gaytan, A.I. Goroshko

Poltava National Technical Yuri Kondratyuk University, Ukraine

At this stage of society development people have wide access to various information sources due to Internet and high development of the information and communication technologies. It is easier to find and store necessary information. Today it is enough to enter the title in the search system and copy the necessary information. As a result, students use method of writing works that is the simple copying information from one or more sources with minimal editing. One of the problem solutions is using of automatic checking of the text originality in order to improve the organization and control of the educational process at the university, ensuring the independence of completion of graduation and course papers, preserving intellectual property rights, as well as improving the quality and originality of the scientists' publications. So, the question of comparing of information systems of this kind is very important.