

**Міністерство освіти і науки України  
Одеський національний технологічний університет  
Інститут комп'ютерних систем і технологій  
"Індустрія 4.0" ім.П.Н.Платонова**

**«ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ І  
АВТОМАТИЗАЦІЯ – 2022»**

***МАТЕРІАЛИ  
XV МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ***



20 - 21 ЖОВТНЯ 2022 р.

м.ОДЕСА

**MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF UKRAINE  
ODESSA NATIONAL UNIVERSITY OF TECHNOLOGY  
INSTITUTE OF COMPUTER SYSTEMS AND TECHNOLOGIES  
"INDUSTRY 4.0" NAMED AFTER P.N. ПЛАТОНОВА**

**«INFORMATION TECHNOLOGIES AND  
AUTOMATION– 2022»**

***PROCEEDINGS  
OF THE XV INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL  
CONFERENCE***



**OCTOBER 20 - 21, 2022**

**ODESSA**

**Організаційний комітет конференції**  
**Organizational committee of the conference**

**Голова**  
**Supervisor**

Єгоров Б.В., проф. (Одеса)

**Заступники голови**  
**Deputy Chairmen**

Поварова Н.М., доц. (Одеса, Україна)  
Хобін В.А., проф. (Одеса, Україна)  
Котлик С.В., доц. (Одеса, Україна)

**Члени комітету**  
**Committee members**

Panagiotis Tzionas prof. (Thessaloniki, Greece)  
Qiang Huang, prof. (Los Angeles C.A., USA)  
Yangmin Li, prof (Macao, China)  
Артеменко С.В., проф., (Одеса, Україна)  
Романюк О.Н., проф. (Вінниця, Україна)  
Грабко В.В., проф. (Вінниця, Україна)  
Єгоров В.Б., д.т.н. (Одеса, Україна)  
Жученко А.І., проф. (Київ, Україна)  
Ладанюк А.П., проф. (Київ, Україна)  
Лисенко В.Ф., проф. (Київ, Україна)  
Любчик Л.М., проф. (Харків, Україна)  
Палов І., проф. (Русе, Болгарія)  
Плотніков В.М., проф. (Одеса, Україна)  
Стовкова В.Д., доц. (Тракия, Болгарія)  
Суслов В., доц. (Кошалін, Польща)  
Артем'єв П., проф. (Ольштин, Польща)  
Судацевські В., доц. (Кишинів, Молдова)  
Аманжолова С., доц. (Алмати, Казахстан)

УДК 004.01/08

Інформаційні технології і автоматизація – 2022 / Матеріали XV міжнародної науково-практичної конференції. Одеса, 20-21 жовтня 2022 р. - Одеса, Видавництво ОНТУ, 2022 р. – 246 с.

Збірник включає матеріали доповідей учасників конференції, які об'єднані за тематичними напрямками конференції.

Збірник буде корисним як для фахівців і працівників фірм, зайнятих в області ІТ, так і для викладачів, магістрів і студентів вищих навчальних закладів, які навчаються за напрямками і спеціальностями програмного забезпечення, обчислювальної техніки і автоматизованих систем, прикладної математики та обробки інформації, буде корисним професіоналам з комп'ютерного моделювання та розробки комп'ютерних ігор.

Результати досліджень у збірнику представляють собою своєрідний зріз сучасного стану справ в перерахованих галузях знань, який може допомогти як фахівцям, так і студентам університетів скласти загальну картину розвитку інформаційних технологій та пов'язаних з ними питань.

Наукові праці згруповані за напрямками роботи конференції та наведені в алфавітному порядку прізвищ авторів.

Матеріали (тези доповідей) друкуються в авторській редакції. Відповідальність за якість та зміст публікацій несе автор.

Рекомендовано для публікації Вченою Радою навчально-наукового інституту комп'ютерних систем і технологій «Індустрія 4.0» ім. П.М. Платонова ОНТУ від 27.10.2022 р., протокол № 2.

Матеріали подано українською та англійською мовами.  
Редактор збірника Котлик С.В.

UDC 004.01/08

Information Technologies and Automation - 2022 / Proceedings of the XIV International Scientific and Practical Conference. Odessa, October 20-21, 2022. - Odessa, ONTU Publishing House, 2022 – 246 p.

The collection includes materials of reports of conference participants, which are united by thematic areas of the conference.

The collection will be useful for professionals and employees of companies engaged in the field of IT, as well as for teachers, masters and students of higher education institutions studying in the areas and specialties of computer software and automated systems, applied mathematics and information processing, will be useful to professionals on computer modeling and development of computer games.

The results of research in the collection are a kind of slice of the current state of affairs in these areas of knowledge, which can help both professionals and university students to get a general picture of the development of information technology and related issues.

Scientific papers are grouped by areas of the conference and are listed in alphabetical order of the authors.

Materials (abstracts) are published in the author's edition. The author is responsible for the quality and content of publications.

Recommended for publication by the Academic Council of the Educational and Scientific Institute of Computer Systems and Technologies "Industry 4.0" them. P.M. Platonov from 27.10.2022, protocol № 2.

Materials are submitted in Ukrainian and English.  
Editor of the collection Sergii Kotlyk.



of Kazakhstan)	
<b>Білозор О.А., Войтко В.В., Черноволик Г.О., Круподьорова Л.М.</b> Автоматизація процесів створення стандартизованих наборів фотографій. (Вінницький національний технічний університет, Україна)	148
<b>Богущий Д.В., Горбова О.В.</b> Контекстне дослідження веб-сайтів. (Український державний університет науки і технологій, Україна)	150
<b>Войтко В.В., Барчук Н.Є., Гаврилюк О.В., Невський В.С.</b> Автоматизація процесів розробки системи керування ресурсами. (Вінницький національний технічний університет, Україна)	151
<b>Войтко В.В., Ракитянська Г.Б., Денисюк А.В., Іщенко О. В.</b> Розробка навчальної системи спеціалізованого призначення. (Вінницький національний технічний університет, Україна)	152
<b>Костюченко А. Д.</b> Аналіз оцінок користувачів у рекомендаційних системах. (ХНУ ім. В.Н. Каразіна, Україна)	154
<b>Котереу Є. І.</b> Розробка ігрового чат-боту для футбольних вболівальників. (Донецький національний технічний університет, Україна)	158
<b>Левикін В.М., Логвіненко А.О.</b> Дослідження моделей та методів аналізу задоволеності клієнтів у E-commerce IT-проектах. (Харківський національний університет радіоелектроніки, Україна)	159
<b>Морозовський К.О., Котлик С.В., Соколова О.П.</b> Створення та просування інформаційного порталу для корпоративної газети закладу вищої освіти». (Одеський національний технологічний університет, Україна)	160
<b>Опалько Н.М., Колосюк О.А., Зіноватна С.Л.</b> Генератор невзаємозамінних токенів. (Національний університет «Одеська політехніка», Україна)	162
<b>Пакула А.А., Паламарчук Є.А.</b> Використання технології BLUETOOTH LOW ENERGY для розумних пристроїв в мобільній розробці. (Вінницький національний технічний університет, Україна)	166
<b>Паляниця Ю.В., Ломовцев П.Б.</b> Створення автоматизованої системи управління мережею готелів. (Одеський національний технологічний університет, Україна)	168
<b>Резніченко О. В., Архипова В. В.</b> Інформаційні технології в управлінні проектами. (Український державний хіміко-технологічний університет, Україна)	171
<b>Розділ 6. Комп'ютерні телекомунікаційні мережі та технології</b>	173
<b>Іванова Л.В., Красніченко Н.В., Суліма Ю.Є.</b> Комп'ютерна модель розрахунку послуг хот-споту місцевості за технологією радіодоступу WI-FI. (БСП «Одеський технічний фаховий коледж Одеського національного технологічного університету», Україна)	173
<b>Нєнов О. Л., Ялдіна К. О.</b> Динамічні графи як засіб оцінювання зв'язності телекомунікаційних мереж. (Одеський національний технологічний університет, Україна)	176
<b>Сіренко О.І.</b> Визначення параметрів HORIZONTAL POD AUTOSCALER в технології KUBERNETES. (Одеський національний технологічний університет, Україна)	178
<b>Хоменко Я.Р., Сахарова С.В.</b> Аналіз живучості мережі доступу PON, яка була виконана на основі деревоподібної топології. (Одеський національний технологічний університет, Україна)	179
<b>Розділ 7. Штучний інтелект і автоматизація робототехнічних систем</b>	182
<b>Alekseienkova D.S.</b> Conversational ai: what it is and why it is important. (V. N. Karazin Kharkiv National University, Ukraine)	182
<b>Brylliantova A.</b> Prediction of air quality index using machine learning methods. (Taras Shevchenko National University of Kyiv, Ukraine)	183
<b>Chabanenko M.I.</b> Realization and comparison of pathfinding algorithms. (Taras	185

Список  
організацій, представники яких взяли участь у роботі конференції  
List  
organizations whose representatives took part in the conference

Masaryk University	Czech Republic
Abylkas Saginov Karaganda Technical University Kazakhstan	Kazakhstan
New Bulgarian University	Bulgaria
Taras Shevchenko National University of Kyiv	Ukraine
Turan University	Kazakhstan
V.N. Karazin Kharkiv National University	Ukraine
ВСП «Рівненський технічний фаховий коледж Національного університету водного господарства та природокористування»	Україна
Вінницький національний технічний університет	Україна
ВСП «Одеський технічний фаховий коледж ОНТУ»	Україна
ВТЕІ КНТЕУ	Україна
ДВНЗ "Український державний хіміко-технологічний університет"	Україна
Державна наукова установа «Науково-практичний центр профілактичної та клінічної медицини» Державного управління справами	Україна
Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара	Україна
Донбаська державна машинобудівна академія	Україна
Донецький національний технічний університет	Україна
Економіко-технологічний інститут ім. Роберта Ельворті	Україна
Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу	Україна
Інститут кібернетики імені В.М. Глушкова НАН України	Україна
Інститут проблем штучного інтелекту НАН України та МОН України	Україна
Інститут транспортних систем та технологій Національної академії наук України	Україна
Комунальна установа Сумська спеціалізована школа I-III ступенів №25	Україна
Криворізький національний університет	Україна
Львівський торговельно-економічний університет	Україна
Міжнародний європейський університет	Україна
Міжнародний науково-навчальний центр інформаційних технологій та систем НАН	Україна
Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського "ХАІ"	Україна
Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»	Україна
Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"	Україна

Національний університет «Львівська політехніка»	Україна
Національний університет «Одеська морська академія»	Україна
Національний університет «Одеська політехніка»	Україна
Національний університет біоресурсів і природокористування України	Україна
Одеський національний технологічний університет	Україна
Одеський національний університет імені І.І. Мечникова	Україна
Сумський державний педагогічний університет імені А.С.Макаренка	Україна
Український державний університет науки і технологій	Україна
Український державний хіміко-технологічний університет	Україна
Університет митної справи та фінансів	Україна
Харківський національний університет радіоелектроніки	Україна
Херсонська державна морська академія	Україна
Чорноморський національний університет імені Петра Могили	Україна



рентабельна. Системи автоматизації управління готелів можуть покращити досвід гостей і оптимізувати процес управління. Від самообслуговування та бронювання до спрощеного керування даними.

З точки зору керівництва, надійність, доступність, продуктивність і зниження витрат є вагомими аргументами для прийняття рішення для автоматизації операцій. Однак досягнення цих переваг вимагає дисципліни для подолання перешкод. Поки є розуміння, здатність передбачити та збалансувати ці перешкоди з потенційними перевагами автоматизації вона є актуальною та корисною.

УДК 004.588

## **ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В УПРАВЛІННІ ПРОЕКТАМИ**

**Резніченко О. В., Архипова В. В. (rezn2509@gmail.com, arh.v.1006@gmail.com)**

***Український державний хіміко-технологічний університет (Україна)***

*В тезах розглядаються інструменти інформаційних технологій, що забезпечують можливість керування проектами, актуальність, принципи та особливості управління проектуванням.*

У теперішній час людське суспільство, розвиваючись, оперує з великою кількістю інформації, яку необхідно збирати, обробляти, аналізувати, робити висновки та перетворювати її на інформаційний ресурс. І тому використання інформаційних технологій в усіх сферах життя дуже актуально.

Проектування та управління проектами не є чимось виключним з точки зору застосування інформаційних технологій.

Даний процес складається з наступних етапів, таких як [1]:

- визначення мети та вимог до проекту (планування займає до 50 % часу);
- встановлення зв'язків між учасниками проекту;
- зміна планів в залежності від отриманих даних;
- виконання і подальший контроль завершеного проекту.

Якісне управління проектами важливо на усіх його стадіях – від задуму, планування, до його виконання та моніторингу і контролю. За статистичними даними, близько 11 % ресурсів (грошових та часу) витрачається марно, близько 50 % менеджерів не отримують усіх необхідних для роботи даних; 77 % ефективних компаній використовують для роботи інструменти управління проектами [2].

Системи управління проектами дають можливість:

- акумулювати матеріали та всю документацію;
- давати право користуватися інформацією учасникам проектування;
- координувати дії учасників проекту від керівників до будівельників;
- складати графіки робіт процесу та контролювати їх виконання, порівнюючи з реальним ходом процесу;
- розраховувати ризики;
- розраховувати критичний шлях ведення процесу;
- робити прогнозування щодо ходу робіт з урахуванням заданої мети.

Для реалізації цих етапів існує багато програмних інструментів, створених компаніями усього світу.

Кожна з систем має свої особливості: спрямованість, кількість модулів, дизайн, ціну.

Одним з таких інструментів є Primavera (США, компанія Oracle) [3]. Система містить велику кількість окремих програмних модулів для планування, аналізу та координування за

ходом робіт, що робить її складною, але дає можливість обрати додаток під будь-які завдання компаній різного розміру.

Worksection (Германія, компанія Worksection) [4] може використовуватись для розробників програмного забезпечення, роботи маркетингових та дизайн-компаній, будівельних фірм, спеціалістів по роботі з персоналом і навіть в галузі освіти.

Wrike (США, компанія Wrike) [5] використовується як для управління проектами, так і для сумісної роботи. Надає можливість отримати безкоштовну програму для груп до п'яти учасників. Створена версія як для середніх, так і великих компаній.

Basecamp (США, компанія Basecamp) [6] значиться продуктом, що підходить для команд середніх та невеликих розмірів. Вважається, що складання системи не з окремих елементів під кожний тип завдання, а з одного модуля, дає можливість спросити роботу з програмою.

Trello (Австралія, компанія Atlassian) [7] підходить для проектів невеликих груп. Використовує концепцію створення канбан-дошок для створення завдань.

Деякі види програм використовуються для керування спеціальними типами проектів.

Наприклад, Jira [8] від Atlassian дає можливість керувати процесом розробки програмного забезпечення, взаємодіючи між керівниками, розробниками та тестувальниками.

Таким чином, ефективна робота над проектами у сучасному світі неможлива без інформаційних технологій, і вони постійно розвиваються та вдосконалюються.

#### Список використаної літератури

- [1] “Що таке управління проектами: як здійснюється і що в себе включає?”, Агрокебети, 2019. [Online]. Available: <https://blog.agrokebety.com/shcho-take-upravlinnya-proektamy> [Accessed: October 08, 2022].
- [2] “ТОП 5 інструментів управління проектами у 2022 році”, Д. Худенко, 31.05.2022. [Online]. Available: <https://worksection.com/ua/blog/5-project-management-tools.html> [Accessed: October 08, 2022].
- [3] “Управление проектами с Primavera”, Oracle Corp., 2022. [Online]. Available: <https://project.dovidnyk.info/index.php/home/upravlyeniye proyektami s primavera/546-obzor-programmnyh-modulyej-primavera> [Accessed: October 08, 2022].
- [4] “Легке управління проектами будь-якої складності”, Worksection Corp., 2022. [Online]. Available: <https://worksection.com/> [Accessed: October 08, 2022].
- [5] “Устраняйте барьеры, обретите ясность, достигайте новых высот!”, Wrike Corp., 2022. [Online]. Available: <https://www.wrike.com/ru/> [Accessed: October 08, 2022].
- [6] “The refreshingly simple, and remarkably effective, project management platform”, Basecamp Corp., 2022. [Online]. Available: <https://basecamp.com/> [Accessed: October 08, 2022].
- [7] “Trello помогает командам достигать успеха”, Atlassian Corp., 2022. [Online]. Available: <https://trello.com/ru> [Accessed: October 08, 2022].
- [8] “Для чего используется Jira?”, Atlassian Corp., 2022. [Online]. Available: <https://www.atlassian.com/ru/software/jira/guides/use-cases/what-is-jira-used-for#glossary-of-items> [Accessed: October 08, 2022].

***XV МІЖНАРОДНА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ***

**«ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ І  
АВТОМАТИЗАЦІЯ – 2022»**

**20 - 21 ЖОВТНЯ 2022 р.  
м.Одеса**

***XV INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE***

**«INFORMATION TECHNOLOGIES AND  
AUTOMATION– 2022»**

**OCTOBER 20 - 21, 2022  
Odessa**

Збірник включає доповіді учасників конференції. Тези доповідей публікуються у вигляді, в якому вони були подані авторами.

Відповідальність за зміст і форму подачі матеріалу несуть автори статей.

The collection includes reports of conference participants. Abstracts are published in the form in which they were submitted by the authors.

The authors of the articles are responsible for the content and form of submission of the material.

**Редакційна колегія:** Котлик С.В., Корнієнко Ю.К., Ломовцев П.Б.

**Комп'ютерний набір і верстка:** Соколова О.П.

**Відповідальний за випуск:** Котлик С.В.