

Міністерство освіти і науки України
НТУ «Дніпровська політехніка»
Ройтлінгенський університет техніки та економіки (Німеччина)
Еслінгенський університет прикладних наук (Німеччина)
Технічний університет Фрайберзька гірничо академія (Німеччина)
Університет Кобленц-Ландау (Німеччина)
Краківська гірничо-металургійна академія (Польща)
Вроцлавський університет науки та технологій "Вроцлавська політехніка"
(Польща)
Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара
ДАТ «КБ Дніпровське»



ПРОБЛЕМИ ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ОСВІТІ, НАУЦІ ТА ПРОМИСЛОВOSTІ

XVI МІЖНАРОДНА КОНФЕРЕНЦІЯ

15 грудня 2021 року
м. Дніпро

Збірник наукових праць
№ 6

Дніпро
НТУ «ДП»
2022

УДК 622 (06)
П78

Редакційна колегія:

О.О. Азюковський, Г.Г. Півняк, О.Б. Іванов, М.О. Алексєєв, В.В. Ткачов, В.І. Корнієнко, І.М. Удовик, В.В. Слесарєв, Л.І. Мещеряков, В.В. Гнатушенко, Г. Грюллер, Н. Нойбергер, Б.І. Мороз, А. Дерен, Я. Сконечний, А.В. Бубліков, Т.А. Желдак, М.І. Стадник.

П78 **Проблеми** використання інформаційних технологій в освіті, науці та промисловості: XVI міжнар. конф. (15 грудня 2021 р., м. Дніпро): зб. наук. пр. [Електронний ресурс] / ред. кол.: О.О. Азюковський та ін.; М-во освіти і науки України, Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка». – Електрон. текст. дані – Дніпро: НТУ «ДП», 2022. – № 6. – 256 с. – Режим доступу: <http://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/160316>. – Назва з екрана.

ISBN 978-966-350-780-4

Подано результати теоретичних та експериментальних досліджень з різних аспектів використання інформаційних технологій в освіті, науці та керування промисловістю. У публікаціях розглянуто питання створення та вдосконалення програмних засобів обробки та передачі інформації, математичного моделювання, дистанційної освіти, інформаційної безпеки та телекомунікації.

Для наукових, інженерно-технічних співробітників і студентів, які спеціалізуються в галузі обчислювальної техніки та інформаційних технологій.

УДК 622 (06)

ISBN 978-966-350-780-4

©НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«Дніпровська політехніка», 2022

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ДЛЯ МОДЕЛЮВАННЯ ВИРОБНИЧОЇ СТРУКТУРИ І ВИТРАТ ПРИ ФОРМУВАННІ ПРИБУТКОВОСТІ АГРАРНИХ ПІДПРИЄМСТВ

Анотація. Описано склад та особливості технологічних процесів збору та обробки інформації при моделюванні виробничої структури і витрат аграрних підприємств. Акцентовано увагу на типах та форматах вхідних даних, їх розташуванню та особливостям доступу до них, програмним засобам – надбудовам Power Query та Power Pivot, що дозволяють опрацьовувати різні формати даних.

Ключові слова: інформаційна технологія, моделювання виробничої структури, витрати підприємства, Power Query, Power Pivot.

Вступ. Актуальні вимоги сьогодення ставлять перед аграрними підприємствами ряд нових завдань, серед яких слід зазначити наступні [1]:

- вимога випускати продукцію відповідно до поточних замовлень покупців, а не з довгостроковими перспективними планами;
- підвищення конкурентної боротьби та прибутковості;
- зміцнення зв'язків між постачальниками, виробниками та покупцями;
- необхідність оперативного прийняття рішень у складній економічній ситуації.

Тому однією з вимог, що висувуються до фахівців – економістів є вміння використовувати сучасні інформаційні технології у професійній діяльності. Підготовка фахівця повинна включати як опановування теоретичних знань, так і отримання практичних навичок роботи з сучасними інформаційними системами. При розв'язанні задачі моделювання виробничої структури і витрат для формування прибутковості аграрних підприємств необхідно організувати та здійснити збір та обробку великої кількості інформації як про поточну діяльність, так і звітню за попередні періоди. Задачі моделювання діяльності аграрних підприємств є частиною розв'язання проблеми забезпечення прибутковості. Вони розглядалися в роботах провідних економістів (Кодацький В.П., Бланк І.А., Антонюк Р.Р., Макаренко П.М.), де аргументовано необхідність агрегування фінансових показників підприємств, як даних для розрахунку економічних показників, у тому числі і прибутковості [2].

Постановка задачі. Для досягнення поставленої мети в роботі проаналізовано завдання інформаційних систем аграрних підприємств, типи і формати даних, що відображають результати їх діяльності та програмні засоби, за допомогою яких здійснюється розробка та дослідження моделі виробничої структури і витрат при формуванні прибутковості підприємств.

Основний зміст роботи. Інформаційна технологія є процесом, що складається з чітко регламентованих правил виконання операцій, дій, етапів різного ступеня складності над даними, що зберігаються на комп'ютерах. Особливість інформаційної технології підтримки прийняття рішень полягає у методах організації взаємодії людини та інформаційної системи, які дозволяють сформулювати рішення (що є основною метою цієї технології) внаслідок ітераційного процесу. Одним з найбільш поширених світових методів управління виробництвом та дистрибуцією є MRP (Manufacturing Resource Planning), розроблений у США та підтримуваний Американським товариством контролю за виробництвом та запасами – American Production and Inventory Control Society (APICS) [1]. APICS регулярно видає документ MRP II Standart System, в якому описуються основні вимоги до інформаційних виробничих систем. Результатом послідовного розвитку концепції Material Resource Planning, що забезпечувала планування потреб підприємств у матеріалах, є методологія Enterprise Requirement Planning (ERP), тобто планування ресурсів підприємства.

На цей час модель MRP/ERP включає наступні підсистеми, які часто називають також блоками або модулями: управління запасами; управління постачанням; управління збутом; керування виробництвом; планування; управління сервісним обслуговуванням; управління ланцюгами постачання; управління фінансами. Модель MRP/ERP передбачає впровадження та використання відповідних інформаційних систем, які містять локальні або розподілені бази даних. База даних є прекрасним джерелом структурованої інформації, на основі якої будують моделі виробничої структури і витрат підприємств. Але, як правило, для побудови адекватної та достовірної моделі необхідно порівнювати та зіставляти інформацію про діяльність декількох підприємств, фірм та організацій, для чого необхідно отримувати та обробляти дані з різних джерел (рис.1).

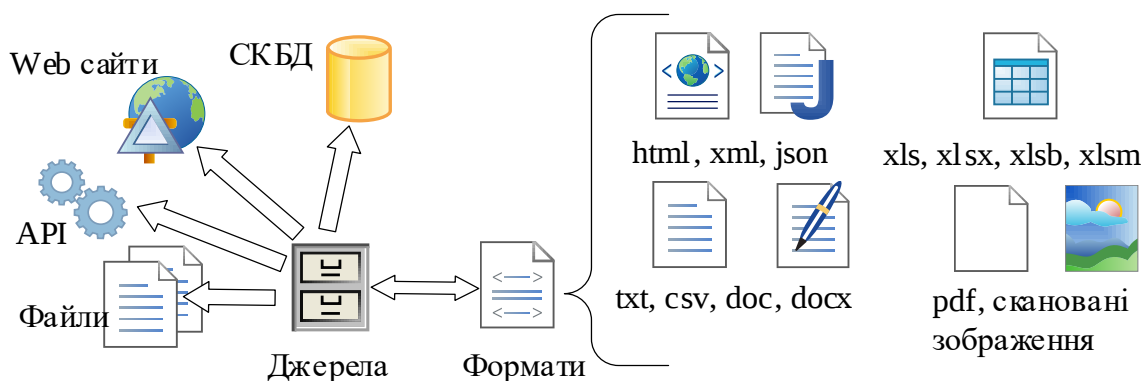


Рис. 1. Джерела та формати даних для моделі виробничої структури і витрат підприємств

Для збору та обробки даних з різних джерел та форматів компанія Microsoft розробила додаткові модулі надбудови Power Query та Power Pivot, що входять до складу популярних продуктів Microsoft Excel та Microsoft Power

ВІ [3]. Так, Power Query вміє добре імпортувати будь-які дані з незапаролених файлів Microsoft Excel будь-яких типів (xls,xlsx,xlsb,xlsm); з текстових файлів будь-якого формату (txt, csv та ін.); підтримується імпорт із загальноприйнятих вебформатів: html, xml, json.

Наукова новизна розробки полягає в удосконаленні інформаційної технології моделювання виробничої структури і витрат при формуванні прибутковості підприємств в Microsoft Excel шляхом розширення блоку збору та обробки вхідних даних за допомогою надбудов Power Query та Power Pivot.

Висновки. До процесів збору та обробки вхідних даних у форматах xls, xlsx, xlsb, xlsm, txt, csv, html, xml, json для моделювання виробничої структури і витрат підприємств пропонуємо залучати модулі Power Query та Power Pivot. Розвиток подальших досліджень необхідно здійснювати на питаннях автоматизації обробки відсканованих, заповнених від руки звітів.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Тихоненко, Д. В. Сучасні інформаційні технології та системи: навч. посібник / Д. В. Тихоненко, Я. І. Шамлицький; Сиб. держ. аерокосміч. ун-т. Красноярськ, 2011. 108 с.

2. Strategy of innovative development as an element to activate innovative activities of companies / L. Zavidna, P. Makarenko, G. Chepurda, O. Lyzunova, N. Shmygol. *Acad. Strateg. Manag. J.* 18(4), 6 (2019) URL: www.abacademies.org/articles/strategy-of-innovative-development-as-an-element-to-activate-innovative-activities-of-companies-8385.html.

3. Павлов, Н. Скульптор даних Excel з Power Query. М.: ДеЛібрі, 2019. 332 с.

УДК 504.3.054:551.515

Т.М. Булана¹, Д.О. Болдирєв¹, Р.М. Васильєв¹

¹Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара, Дніпро, Україна

РОЗРОБКА МОДУЛЬНОГО ДОДАТКУ ДЛЯ МОДЕЛЮВАННЯ РОЗПОВСЮДЖЕННЯ ВИКИДІВ У АТМОСФЕРІ

Анотація. Описана архітектура та можливості модульного додатку для моделювання розповсюдження викидів у атмосфері.

Ключові слова: навчальна програма, моделювання розповсюдження забруднень, API для мобільних пристроїв.

Вступ. Останнім часом перед людством все частіше стає питання збереження екології. Для вирішення цих питань змінюють процеси виробництва, переходять на альтернативні джерела енергії та впроваджують політику зменшення викидів від автомобілів та підприємств.

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ

Азюковський Олександр Олександрович – к.т.н., професор, ректор НТУ «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна.

Алексєєв Михайло Олександрович – д.т.н., професор, декан факультета інформаційних технологій, НТУ «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна.

Алексєєв Олексій Михайлович – к.т.н., доцент, доцент кафедри системного аналізу і управління НТУ «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна.

Баглай Олександра Григоріївна – студент групи 126-20-1 кафедри інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії НТУ «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна.

Белоус Геннадій Петрович – науковий співробітник Науково-дослідницький центр Інституту Військово-Морських Сил ЗС України Національний університет «Одеська морська академія», м. Одеса, Україна.

Бердник Михайло Геннадійович – д.т.н., професор, професор кафедри програмного забезпечення комп'ютерних систем НТУ «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна.

Бережний Олег Олександрович – студент групи 122-21-2 кафедри програмного забезпечення комп'ютерних систем НТУ «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна.

Безугла Оксана Вікторівна – магістр кафедри системного аналізу та управління НТУ «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна.

Болдирєв Данііл Олегович – магістр групи ПЗ-20м-2 кафедри МЗ ЕОМ Noosphere Engineering School, Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара, м.Дніпро, Україна.

Бородай Валерій Анатолійович – к.т.н., доцент, доцент кафедри електропривода НТУ «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна.

Булана Тетяна Михайлівна – к.т.н., доцент, доцент кафедри МЗ ЕОМ Noosphere Engineering School, Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара, м.Дніпро, Україна.

Васильєв Руслан Миколайович – магістр групи КС-20м-1 кафедри МЗ ЕОМ Noosphere Engineering School, Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара, м. Дніпро, Україна.

Веріго Олександр Євгенович – магістр групи 125м-20-2 кафедри безпеки інформації та телекомунікацій НТУ «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна.

Becker Lewe – Deep Learning Engineer Comparus GmbH, Munich, Germany.

Випанасенко Станіслав Іванович – д.т.н., професор, професор кафедри електроенергетики НТУ «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна.

Войцех Сергій Іванович – старший викладач кафедри безпеки інформації та телекомунікацій НТУ «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна.

Галушко Олег Михайлович – к.т.н., доцент, доцент кафедри безпеки інформації та телекомунікацій НТУ «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна.

Гаржа Микита Сергійович – магістр групи 125м-20-1 кафедри безпеки інформації та телекомунікацій НТУ «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна.

Герасимов Максим Олегович – магістр групи 125м-20-2 кафедри безпеки інформації та телекомунікацій НТУ «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна.

Глушан Ростислав Сергійович – магістр групи 125м-20-2 кафедри безпеки інформації та телекомунікацій НТУ «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна.

Гнатушенко Володимир Володимирович – д.т.н., професор, завідувач кафедри інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії НТУ «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна.

Голінько Олександр Васильович – аспірант кафедри програмного забезпечення комп'ютерних систем НТУ «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна.

Головко Євгеній Вадимович – студент групи 122-20ск-1 кафедри програмного забезпечення комп'ютерних систем НТУ «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна.

Грищенко Віталій Леонідович – магістр групи 172м-19-1 кафедри безпеки інформації та телекомунікацій НТУ «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна.

Гуліна Ірина Григорівна – к.т.н., доцент, доцент кафедри програмного забезпечення комп'ютерних систем НТУ «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна.

Демиденко Михайло Андрійовича – к.т.н., доцент, доцент кафедри економіки та економічної кібернетики НТУ «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна.

Денисенко Олексій Дмитрович – магістр групи 123м-20-1 кафедри інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії НТУ «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна.

Дихтяр В.Г. – магістр групи 6144м кафедри інформаційних управляючих систем і технологій, Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова. м. Миколаїв. Україна.

Дергач А.Є. – студент групи ПЗ-18-1 кафедри M3 EOM Noosphere Engineering School, Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара, м.Дніпро, Україна.

Дрешпак Наталія Станіславівна – к.т.н., доцент, доцент кафедри електротехніки НТУ «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна.

Журавлева Юлія Сергіївна – асистент кафедри інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії НТУ «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна.

Журавльов Ярослав Ігорович – магістр групи 121м-20-1 кафедри програмного забезпечення комп'ютерних систем НТУ «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна.

Заболотнікова Валентина Василівна – старший викладач кафедри іноземних мов НТУ «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна.

Заїченко Т.С. – магістр групи 6145м кафедри інформаційних управляючих систем і технологій, Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова, м. Миколаїв, Україна.

Зуєнок Ірина Іванівна – доцент кафедри іноземних мов НТУ «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна.

Зябрева Єва Дмитрівна – студентка групи 122-21-4 кафедри програмного забезпечення комп'ютерних систем НТУ «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна.

Іванченко Олег Васильович – д.т.н., професор, професор кафедри програмного забезпечення комп'ютерних систем НТУ «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна.

Іванов Денис Валерійович – асистент кафедри інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії НТУ «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна.

Іщук Павло Олександрович – асистент кафедри програмного забезпечення комп'ютерних систем НТУ «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна.

Кабак Леонід Віталійович – к.т.н., доцент, доцент кафедри програмного забезпечення комп'ютерних систем НТУ «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна.

Калита Святослав Ігорович – студент групи 122-20ск-1 кафедри програмного забезпечення комп'ютерних систем НТУ «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна.

Каштан Віта Юріївна – к.т.н., доцент, доцент кафедри інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії НТУ «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна.

Кваша Олег Олександрович – студент групи 123-20ск-1 кафедри інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії НТУ «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна.

Книрік Наталія Ромуальдівна – к.т.н., доцент, доцент кафедри інформаційних управляючих систем і технологій, Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова, м. Миколаїв, Україна.

Кожевников Антон Вечеславович – к.т.н., доцент, доцент кафедри кіберфізичних та інформаційно-вимірювальних систем НТУ «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна.

Козир Світлана Василівна – асистент кафедри системного аналізу НТУ «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна.

Кострицька Світлана Іванівна – професор, завідувач кафедри іноземних мов НТУ «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна.

Кофанова Олена Вікторівна – д.п.н., к.х.н., професор, професор кафедри геоінженерії, Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», м. Київ, Україна.

Кофанов Олексій Євгенович – к.т.н., к.е.н., старший викладач кафедри промислового маркетингу, Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», м. Київ, Україна.

Кручінін Олександр Володимирович – старший викладач кафедри безпеки інформації та телекомунікацій НТУ «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна.

Куваєв Володимир Михайлович – д.т.н., професор, професор кафедри програмного забезпечення комп'ютерних систем НТУ «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна.

Ланевич Дарья Володимирівна – магістр групи 172м-20-1 кафедри безпеки інформації та телекомунікацій НТУ «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна.

Лісовенко Денис Валентинович – к.т.н., доцент, заступник начальника академії з наукової роботи, Науково-дослідницький центр Інституту Військово-Морських Сил ЗС України Національний університет «Одеська морська академія», м. Одеса, Україна.

Луцик Данііл Максимович – студент групи 126-20-1 кафедри інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії НТУ «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна.

Макаренко Петро Миколайович – д.е.н., професор, завідувач кафедри економіки та міжнародних економічних відносин, Полтавський державний аграрний університет, м. Полтава, Україна.

Малієнко Андрій Вікторович – к.т.н., доцент, доцент кафедри системного аналізу і управління НТУ «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна.

Малець Ігор Остапович – к.т.н., доцент, доцент кафедри, Львівський державний університет безпеки життєдіяльності ДСНС України, м. Львів, Україна.

Мартиненко Андрій Анатолійович – старший викладач кафедри програмного забезпечення комп'ютерних систем НТУ «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна.

Мартиненко Юлія Володимирівна – студентка групи 122-21-2 кафедри програмного забезпечення комп'ютерних систем НТУ «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна.

Матюшенко Андрій Юрійович – магістр групи 121м-20-1 кафедри програмного забезпечення комп'ютерних систем НТУ «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна.

Матюхін Дмитро Григорович – магістр групи 124м-20-1 кафедри системного аналізу і управління НТУ «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна.

Матяш Віталій Євгенович – курсант групи КП-032 кафедри економічної та інформаційної безпеки, Дніпропетровський державний університет внутрішніх справ, м. Дніпро, Україна.

Мацюк Сергій Михайлович – асистент кафедри безпеки інформації та телекомунікацій НТУ «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна.

Мещеряков Леонид Іванович – д.т.н., професор, професор кафедри програмного забезпечення комп'ютерних систем НТУ «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна.

Мілінчук Юлія Анатоліївна – асистент кафедри безпеки інформації та телекомунікацій НТУ «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна.

Михелєв Ігор Леонідович – к.т.н., доцент, завідувач кафедри інформаційних управляючих систем і технологій, Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова, м.Миколаїв, Україна.

Миронов Юрій Анатолійович – магістр групи 123м-21-1 кафедри інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії НТУ «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна

Мирошніченко Володимир Олексійович – к.т.н., доцент, доцент кафедри економічної та інформаційної безпеки, Дніпропетровський державний університет внутрішніх справ, м. Дніпро, Україна.

Міщенко Микита Сергійович – студент групи 122-20-2 кафедри програмного забезпечення комп'ютерних систем НТУ «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна.

Мороз Борис Іванович – д.т.н., професор, професор кафедри програмного забезпечення комп'ютерних систем НТУ «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна.

Мухтарян Максим Артурович – магістр групи 124м-20-1 кафедри системного аналізу НТУ «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна.

Муштат Олександр Олександрович – магістр групи 123-20м-1 кафедри інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії НТУ «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна.

Нечай Наталія Михайлівна – старший викладач кафедри іноземних мов НТУ «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна.

Одновол Микола Миколайович – доцент кафедри системного аналізу НТУ «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна.

Оленченко Георгій Михайлович – студент групи 126-20-1 кафедри інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії НТУ «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна.

Палаш Кшистоф – магістр, Технічний університет «Краківська гірничо-металургійна академія ім. Станіслава Сташиця» (AGH), м. Краків, Польща.

Паладій Дмитро Олександрович – магістр групи 6145М кафедри системного аналізу, Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова, м.Миколаїв, Україна.

Півень С.С. – студент групи KI-18-1 Noosphere Engineering School, Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара, м.Дніпро, Україна.

Поночовна Олена Володимирівна – аспірантка кафедри економіки та міжнародних економічних відносин, Полтавський державний аграрний університет, м. Полтава, Україна.

Приходько Віра Володимирівна – к.т.н., доцент, доцент кафедри вищої математики НТУ «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна.

Придатко Олександр Володимирович – к.т.н., доцент, начальник кафедри, Львівський державний університет безпеки життєдіяльності ДСНС України, м.Львів, Україна.

Приходченко Сергій Дмитрович – к.т.н., доцент, доцент кафедри програмного забезпечення комп'ютерних систем НТУ «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна.

Прядко Наталія Сергіївна – д.т.н., професор, провідний науковий співробітник Інституту технічної механіки НАНУ і ДКУ, м. Дніпро, Україна.

Поврожнік Томаш – магістр, Технічний університет «Краківська гірничо-металургійна академія ім. Станіслава Сташиця» (AGH), м. Краків, Польща.

Потемпа Михал – магістр-інженер, керівник фірми «GeoBit», Хшанув, Польща.

Потебенько Єгор Дмитрович – студент групи 122-20-2 кафедри програмного забезпечення комп'ютерних систем НТУ «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна.

Пчелєнков Іван Сергійович – магістр групи 121м-20-1 кафедри програмного забезпечення комп'ютерних систем НТУ «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна.

Реута Олександр Васильович – к.т.н., доцент, доцент кафедри програмного забезпечення комп'ютерних систем НТУ «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна.

Родна Катерина Станіславівна – асистент кафедри програмного забезпечення комп'ютерних систем НТУ «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна.

Рибка Вероніка Олександрівна – магістр групи 122м-20-2 кафедри програмного забезпечення комп'ютерних систем НТУ «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна.

Сироткіна Олена Ігоревна – к.т.н., доцент, доцент School of Computer Science University of Windsor, Windsor, Ontario, Kanada.

Синиціна Юлія Петрівна – к.т.н., доцент, доцент кафедри економічної та інформаційної безпеки, Дніпропетровський державний університет внутрішніх справ, м. Дніпро, Україна.

Соколова Наталя Олегівна – к.т.н., доцент, доцент кафедри інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії НТУ «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна.

Спірінцева Ольга Володимирівна – к.т.н., доцент, доцент кафедри електронних обчислювальних машин Дніпровського національного університету ім. О.Гончара, м. Дніпро, Україна.

Спірінцев В'ячеслав Васильович – к.т.н., доцент, доцент кафедри програмного забезпечення комп'ютерних систем НТУ «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна.

Сіда Юлія Анатоліївна – студентка групи 121-20-2 кафедри програмного забезпечення комп'ютерних систем НТУ «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна.

Таран Ірина Віталіївна – студентка групи 122-21-2 кафедри програмного забезпечення комп'ютерних систем НТУ «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна.

Тесленко Станіслав Ігорович – магістр кафедри програмного забезпечення комп'ютерних систем НТУ «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна.

Токар Лариса Олександрівна – старший викладач кафедри іноземних мов НТУ «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна.

Удовик Ірина Михайлівна – к.т.н., доцент, завідувача кафедри програмного забезпечення комп'ютерних систем НТУ «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна.

Уланова Наталія Петрівна – к.т.н., доцент, доцент кафедри вищої математики НТУ «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна.

Хабарлак Костянтин Сергійович – аспірант кафедри системного аналізу і управління НТУ «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна.

Харь Олена Тарасівна – асистент кафедри програмного забезпечення комп'ютерних систем НТУ «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна.

Хара Герман Леонідович – студент групи 126-18-1 кафедри інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії НТУ «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна.

Хазова Оксана Валеріївна – старший викладач кафедри іноземних мов НТУ «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна.

Хом'як Тетяна Валеріївна – к.ф.-м.н., доцент, доцент кафедри системного аналізу та управління НТУ «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна.

Чепель Алла Євгеніївна – аспірант кафедри екології та технології рослинних полімерів, Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», м. Київ, Україна.

Шевцова Ольга Сергіївна – асистент кафедри програмного забезпечення комп'ютерних систем НТУ «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна.

Ширін Артем Леонідович – к.т.н., доцент, доцент кафедри програмного забезпечення комп'ютерних систем НТУ «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна.

Шиповалов Олексій Анатольевич – студент групи 124м-20-1 кафедри системного аналізу та управління НТУ «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна.

Шпорта Анна Григорівна – к.ф.-м.н., доцент, доцент кафедри вищої математики НТУ «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна.

Шопський Орест Михайлович – ад'юнкт Львівський державний університет безпеки життєдіяльності ДСНС України, м. Львів, Україна.

Ярошук Олексій Романович – магістр групи 125м-20-2 кафедри безпеки інформації та телекомунікацій НТУ «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна.

ЗМІСТ

Розділ 1 МІЖНАРОДНЕ СПІВРОБІТНИЦТВО У СФЕРІ ОСВІТИ, НАУКИ І ВИРОБНИЦТВА.....	3
1. Becker L., Moroz B., Kabak L., Teslenko S. Estimation of the geographical coordinates of objects on the image with multi-task convolutional neural networks.....	3
2. Alekseyev M., Syrotkina O., Kostrytska S., Zyabrieva E. The quantum computer potential.....	8
3. Мещеряков Л.І., Одновол М.М., Потемпа М., Рибка В.О. Інформаційна технологія розпізнавання неістинності висловлювань.....	13
4. Kostrytska S.I., Hulina I.G., Palasz K., Taran I.V. Prospects for using bipedal robots.....	17
5. Aziukovskyi O., Udovyk I., Kozhevnykov A., Powroźnik T. Creating using the mathcad system of laboratory experimentation on the subject «intelligent data analysis».....	21
Розділ 2 ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У СФЕРІ ОСВІТИ, НАУКИ І УПРАВЛІННЯ ВИРОБНИЦТВОМ.....	27
6. Кожевников А.В., Удовик І.М. Створення відкритої нейронної мережі бінарного класифікатора засобами системи Mathcad.....	27
7. Hulina I., Kostrytska S., Berezhnyi O. Approaching a new era of computing.....	33
8. Гнатушенко В.В., Каштан В.Ю., Оленченко Г.М., Луцик Д.М. Моніторинг наслідків лісових пожеж на основі аналізу супутникових зображень.....	35
9. Кофанов О.Є., Кофанова О.В., Чепель А. Є. Тропосферне забруднення атмосферного повітря як чинник зростання концентрації стратосферних аерозолів.....	39
10. Кожевников А.В., Удовик І.М. Створення відкритої нейронної мережі предиктора лінійного часового ряду засобами системи Mathcad.....	45
11. Гнатушенко В.В., Луцик Д.М., Шевцова О.С. Нейромережеве розпізнавання об'єктів військової техніки на супутникових зображеннях	49
12. Малієнко А.В. Формування та аналіз інформаційних даних диспетчеризації вугільних шахт.....	53
13. Каштан В.Ю., Гнатушенко В.В., Баглай О.Г. Дешифрування автодоріг на цифрових космічних знімках на основі нейронних мереж.....	57
14. Хабарлак К.С. Прискорене навчання нейронної мережі за декількома прикладами.....	62
15. Алексєєв О.М., Куваєв В.М., Мухтарян М.А. Прогнозування цінової динаміки фондового ринку за допомогою методів технічного та фундаментального аналізу.....	65
16. Гнатушенко В.В., Миронов Ю.А. Розробка легкоінтегрованої архітектури для мережі офісної автоматизації з використанням технологій інтернету речей.....	68
17. Kostrytska S.I., Zuyenok I.I. Transdisciplinary approach to teaching English	

	for it students.....	73
18	Журавльова Ю.С., Соколова Н.О., Муштат О.О. Комп'ютерна система контролю наповненості фітнес клубу в умовах Covid-19.....	77
19	Дихтяр В.Г. Проведення досліджень логістики та реалізації товару для вирішення задач генерації замовлень на поставку лікарських препаратів..	80
20.	Булана Т.М., Півень С.С. Створення пристрою для комплексного контролю якості повітря у приміщенні.....	86
21	Zabolotnikova V., Nechai N. ICT challenges and benefits in ECP teaching\learning process.....	88
22	Мещеряков Л.І., Кожевников А.В., Бердник М.Г., Пчелєнков І.С. Інформаційна технологія розпізнавання штрих-кода EAN-13 стійкого до спотворень.....	90
23	Kostyrytska S., Rodna K., Shevtsova O., Martynenko Y. Direct air capture technology for carbon removal.....	96
	Розділ 3 ПРОГРАМНІ ЗАСОБИ УПРАВЛІННЯ, ЗБОРУ, ОБРОБКИ І ПЕРЕДАЧІ ІНФОРМАЦІЇ.....	99
24.	Каштан В.Ю., Хара Г.Л., Денисенко О.Д., Програмний інструмент моніторингу завантаженості веб-серверів.....	99
25.	Соколова Н.О., Головка Є.В. Розробка логіки поведінки рухомих персонажів на ігровому двигуні Unity 3D.....	102
26.	Булана Т.М., Дергач А.Є. Дослідження архітектурного шаблону BLoC для програмних додатків.....	105
27.	Каштан В.Ю., Кваша О.О. Гібридний стандарт організації даних на основі формату JSON.....	108
28.	Книрик Н.Р., Заїченко Т.С. Розробка алгоритму ідентифікації та обробки голосових команд та програмна реалізація системи голосового управління.....	111
29.	Соколова Н.О., Калита С.І. Розробка 3D-моделі розумних ігрових гаджетів на базі Arduino.....	118
30.	Spirintsev V.V., Shyrin A.L., Khar A.T., Sida Y.A. Framing as a rejected web concept.....	120
	Розділ 4 МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ТА ОПТИМІЗАЦІЯ СИСТЕМ ОБРОБКИ ІНФОРМАЦІЇ ДЛЯ ВИРІШЕННЯ ЗАВДАНЬ ОСВІТИ, НАУКИ І УПРАВЛІННЯ ВИРОБНИЦТВОМ.....	124
31.	Іванов Д.В., Гнатушенко В.В. Імітаційне моделювання затоплення територій при виникненні надзвичайної ситуації на гідроелектростанції...	124
32.	Демиденко М.А. Економіко-математична модель підвищення ефективності ERP-системи управління кар'єрним транспортом.....	133
33.	Малієнко А.В., Шиповалов О.А. Формування якісного обслуговування клієнтів логістичних компаній як система масового обслуговування.....	138
34.	Спирінцева О.В., Спирінцев В.В. Застосування гомоморфної фільтрації під час попередньої обробки цифрових багатоспектральних зображень.....	143
35.	Алексєєв М.А., Прядко Н.С., Голінько О.В. Оцінка рівня стохастичності акустичного шуму струйних млинів на основі показника	

Херста.....	147
36. Хом'як Т.В., Безугла О.В. Оптимізація необхідної кількості операторів колл-центру. метод Ерланга.....	149
37. Макаренко П.М., Поночовна О.В. Інформаційні технології для моделювання виробничої структури і витрат при формуванні прибутковості аграрних підприємств.....	152
38. Булана Т.М., Болдирєв Д.О., Васильєв Р.М. Розробка модульного додатку для моделювання розповсюдження викидів у атмосфері.....	154
39. Михелєв І.Л., Паладій Д.О. Дослідження бізнес-моделей організації підприємства та розробка інформаційної системи прийняття рішень щодо відбору його працівників.....	156
40. Козир С.В., Матюхін Д.Г. Прогнозування економічних показників діяльності гірничо-видобувного підприємства із залученням авторегресійних моделей.....	160
41. Ширін А.Л., Дрешпак Н.С., Харь А.Т., Міщенко М.С. Використання декораторів у мові Python 3.....	167
42. Мацюк С.М., Журавльов Я.І. Генерація моделі ландшафту на основі регулярної сітки висот.....	171
Розділ 5 ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЇ ТА ЗВ'ЯЗОК.....	179
43. Галушко О.М., Токар Л.О., Грищенко В.Л. Дослідження моделей пристроїв лінійного кодування.....	179
44. Іванченко О.В., Реута О.В., Матюшенко А.Ю. Удосконалення методики забезпечення доступності хмарної системи відеозв'язку на базі платформи Microsoft Azure.....	184
45. Мирошніченко В.О., Матяш В.Є. Перспективи використання технологій відеоаналітики у сфері виробництва.....	189
46. Галушко О.М., Випанасенко С.І., Бородай В.А., Ланевич Д.В. Дослідження втрат рівню сигналів Wi-Fi всередині будівлі.....	193
Розділ 6 ІНФОРМАЦІЙНА БЕЗПЕКА.....	197
47. Кручінін О.В., Гаржа М.С. Особливості організації та загрози для інформації в каналах зв'язку системи диспетчерської централізації «Каскад».....	197
48. Мілінчук Ю.А., Ярощук О.Р. Аналіз безпеки передачі голосового трафіку у VoIP.....	203
49. Войцех С.І., Веріго О.Є. Протидія атакам соціальної інженерії.....	205
50. Кручінін О.В., Герасимов М.О., Сучасні засоби автентифікації в системах ідентифікації та контролю доступу.....	207
51. Шопський О.М., Придатко О.В., Малець І.О. Аналітика великих масивів даних для прогнозування ризикових ситуацій.....	212
52. Мілінчук Ю.А., Глушан Р.С., Аналіз шкідливого програмного забезпечення при атаках на платіжне термінальне обладнання.....	214
53. Мартиненко А.А. Проблеми створення системи підтримки прийняття рішень для ідентифікації культурних цінностей.....	218
Розділ 7 ПРОБЛЕМИ ДИСТАНЦІЙНОЇ ОСВІТИ	223
54. Приходько В.В., Уланова Н.П., Шпорта А.Г. Дистанційний формат	

Наукове видання

**ПРОБЛЕМИ ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В
ОСВІТИ, НАУЦІ ТА ПРОМИСЛОВOSTІ**

XVI Міжнародна конференція

Збірник наукових праць
№6

Відповідальний за випуск Л.І. Мещеряков

Видано в редакції авторів публікацій

Електронний ресурс

Підготовлено і видано
в НТУ «Дніпровська політехніка».
Свідоцтво про внесення до Державного реєстру ДК №1842 від 11.06.2004 р.
49005, м.Дніпро, просп. Д. Яворницького, 19