

ISSN 2078-4481

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХЕРСОНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ВІСНИК

ХЕРСОНСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО
ТЕХНІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ

2(93)

Частина 1

Рекомендовано до друку Вченою радою
Херсонського національного технічного університету
(протокол № 12 від 05.06.2025 року)

Журнал включено до Переліку наукових фахових видань України
категорії «Б» зі спеціальностей: С1, D1, D2, D3, D5, D7, J3
(Наказ МОН України від 17.03.2020 № 409);
D4 (Наказ МОН України від 29.06.2021 № 735);
J5, J6, J7, J8, F2, F3, F5, F6, F7, G7, G8, G9, G11
(Наказ МОН України від 02.07.2020 № 886);
G1, G3, G4, G15 (Наказ МОН України від 24.09.2020 № 1188)

Журнал включено до наукометричних баз, електронних бібліотек та репозитаріїв:
GoogleScholar, Crossref, National Library of Ukraine (Vernadsky)



Видавничий дім
«Гельветика»
2025

Редакційна колегія

Головний редактор

Литвиненко В. І.

д.т.н., професор, завідувач кафедри інформатики і комп'ютерних наук,
заслужений діяч науки і техніки України

Заступник головного редактора

Сарібєкова Ю. Г.

д.т.н., професор

Шерстюк В. Г.

д.т.н., професор, проректор з навчальної роботи

Відповідальний секретар

Лур'є І. А.

к.т.н., доцент, начальник навчально-методичного відділу, доцент кафедри інформатики і комп'ютерних наук

Члени редакційної колегії

Баганов Є. О.	к.т.н., доцент
Березовський Ю. В.	д.т.н., доцент
Бойко Г. А.	к.т.н., доцент
Вороненко М. О.	к.т.н., доцент
Гончар О. І.	д.е.н., професор
Горбачов П. Ф.	д.т.н., професор
Дімітрова В.	д.н., доцент
Джерелюк Ю. О.	д.е.н., професор
Євтушенко В. В.	к.т.н., доцент
Жарікова М. В.	д.т.н., професор
Зубкова К. В.	к.т.н., доцент
Корчевська Л. О.	д.е.н., професор
Кузьміна Т. О.	д.т.н., професор
Кунік О. М.	к.т.н., доцент
Луб'яний П. В.	к.т.н., доцент
Наумов О. Б.	д.е.н., професор
Олійник Н. М.	к.т.н., доцент
Плющ Р. М.	д.держ.упр., професор
Половцев О. В.	д.держ.упр., к.т.н., професор
Рудакова Г. В.	д.т.н., професор
Русанов С. А.	к.т.н., доцент
Савін С. Ю.	д.е.н., доцент
Салєба Л. В.	к.т.н., доцент
Семешко О. Я.	д.т.н., професор
Сідельникова Л. П.	д.е.н., професор
Smolarz A. (Польща)	dr.hab.inz.
Стоянова О. В.	к.т.н., доцент
Топалова Е. Х.	к.держ.упр., доцент
Філіппова В. Д.	д.держ.упр., професор
Хрущ Н. А.	д.е.н., професор
Чепелюк О. В.	д.т.н., професор
Шандова Н. В.	д.е.н., професор
Шарко О. В.	д.т.н., професор
Шарко М. В.	д.е.н., професор
Шевченко І. І.	д.т.н., професор

ISSN 2078-4481

**MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF UKRAINE
KHERSON NATIONAL TECHNICAL UNIVERSITY**

VISNYK

**OF KHERSON NATIONAL
TECHNICAL UNIVERSITY**

2(93)

Part 1

Recommended for publication by the Academic Council
of Kherson National Technical University
(Minutes № 12 on 5th June 2025)

The journal is included in the List of Scientific Professional Editions of Ukraine Category “B”
in specialties: C1, D1, D2, D3, D5, D7, J3

(Ukraine Education and Science Ministry Order dated 17.03.2020, № 409);

D4 (Ukraine Education and Science Ministry Order dated 29.06.2021, № 735);

J5, J6, J7, J8, F2, F3, F5, F6, F7, G7, G8, G9, G11

(Ukraine Education and Science Ministry Order dated 02.07.2020, № 886);

G1, G3, G4, G15

(Ukraine Education and Science Ministry Order dated 24.09.2020, № 1188)

The journal is included in the scientometric bases, electronic libraries and repositories:

Google Scholar, Crossref, National Library of Ukraine (Vernadsky)



Publishing House
“Helvetica”
2025

Editorial Board

Editor-in-Chief

Litvinenko V. I.

Doctor of Engineering Science, Professor, Head of the Department of Informatics and Computer Science, Honored Worker of Science and Technology of Ukraine

Deputy Editor-in-Chief

Saribekova Yu. G.

Doctor of Engineering Science, Professor

Sherstiuk V. H.

DSc (Engineering), Professor, Vice-Rector for Academic Affairs

Executive Secretary

Lurie I. Yu.

PhD (Engineering), Associate Professor, Head of the Educational and Methodical Department, Associate Professor of the Department of Informatics and Computer Sciences

Members of Editorial Board

Baganov Ye. O.	Ph.D., Associate Professor
Berezovsky Yu. V.	Doctor of Engineering Science, Associate Professor
Boiko H. A.	Ph.D., Associate Professor
Voronenko M. O.	Ph.D., Associate Professor
Honchar O. I.	Doctor of Economic Sciences, Professor
Horbachov P. F.	Doctor of Economics, Professor
Dimitrova V. Ya. (Bulgaria)	Ph.D., Associate Professor
Dzhereliuk Yu. A.	Doctor of Economics, Professor
Yevtushenko V. V.	Ph.D., Associate Professor
Zharikova M. V.	Doctor of Engineering Science, Professor
Zubkova K. V.	Ph.D., Associate Professor
Korchevska L. A.	Doctor of Economics, Professor
Kuzmina T. O.	Doctor of Technical Sciences, Professor
Kunyk O. N.	Ph.D., Associate Professor
Lubianyi P. V.	Ph.D., Associate Professor
Naumov O. B.	Doctor of Economics, Professor
Oliinyk N. M.	Ph.D., Associate Professor
Pliushch R. M.	Doctor of Sciences in Public Administration, Professor
Polovtsev O. V.	Doctor of Sciences in Public Administration, Professor
Rudakova H. V.	Doctor of Engineering Science, Professor
Rusanov S. A.	Ph.D., Associate Professor
Savin S. Yu.	Doctor of Economics, Associate Professor
Saleba L. V.	Ph.D., Associate Professor
Semeshko O. Ya.	Doctor of Engineering Science, Professor
Sidelnykova L. P.	Doctor of Economics, Professor
Smolarz A. (Poland)	Ph.D., Associate Professor
Stoianova O. V.	Ph.D., Associate Professor
Topalova E. K.	Ph.D., Associate Professor
Filippova V. D.	Doctor of Science in Public Administration, Professor
Khrushch N. A.	Doctor of Economics, Professor
Chepeliuk O. V.	Doctor of Technical Sciences, Professor
Shandova N. V.	Doctor of Economics, Professor
Sharko M. V.	Doctor of Economics, Professor
Sharko O. V.	Doctor of Engineering Science, Professor
Shevchenko I. I.	Doctor of Technical Sciences, Professor

ЗМІСТ

ІНЖЕНЕРНІ НАУКИ

М. С. Андрєєв, Г. С. Столяренко Синтез біопалива на основі тригліцеридів рослинного походження з використанням метилового та етилового спиртів.....	11
А. В. Антонєць, О. М. Іванов, С. В. Кучеренко, Б. М. Ярошенко Дослідження контрольованого руху зерна по трьом регульованим полицям каскадної установки.....	18
В. С. Волошин, В. А. Бурко Термодинамічний підхід та використання резонансної енергії для мінімізації відходів у харчовій промисловості.....	25
Н. О. Горохівський, В. М. Власовець Аналіз сучасних підходів до забезпечення якості обробки складнопрофільних деталей у роботизованих виробничих системах.....	32
А. Г. Данилкович, О. А. Охмат Хромошадне дублення шкіряного напівфабрикату для виготовлення еластичної шкіри.....	41
А. О. Деркаченко, О. В. Поливода Автоматизована система діагностики внутрішніх поверхонь промислових автоклавів з використанням сферичного паралельного механізму.....	48
Д. О. Дмитрієв, М. Ф. Кузмічов Вплив постобробки на якість деталей в адитивному виробництві.....	56
Н. Л. Дон, І. Ф. Погребняк Моделювання роботи мережевої фотоелектричної станції для автомобільної стоянки.....	62
В. О. Зубенко, Р. В. Телюта Система захисту та моніторингу асинхронного двигуна з функцією аварійного відключення.....	67
О. В. Канівець, В. В. Дудник, І. М. Канівець, Н. М. Опара, Ю. В. Шкляр Обґрунтування математичної моделі поверхневого зміцнення шляхом обкатки циліндричних поверхонь.....	73
О. В. Канівець, І. М. Канівець, О. У. Дрожжана, Н. М. Опара, В. В. Дудник Безпека життєдіяльності в аграрному секторі: реалізація математичної моделі машинного зору для виявлення пожеж на полях.....	80
О. В. Кириллова, В. Л. Ромах Трансформація ринку глобальних операторів контейнерних терміналів у контексті інтернаціоналізації, регіоналізації та цифрової адаптації.....	88
Є. В. Корбут, В. С. Парненко, О. А. Плівак, Т. П. Ніколаєнко Визначення розмірів дискретних ділянок покриття інструменту для обробки полімерних композитів.....	102
В. В. Курак, О. В. Андропова, Є. О. Баганов, І. Ф. Погребняк Система зовнішнього освітлення з пріоритетним живленням від джерела постійної напруги.....	111
М. С. Кучук, О. Р. Белянська, О. В. Кравченко, О. І. Онопрієнко, Л. В. Ващенко Дослідження технології очищення забарвлених розчинів при активуванні диспергуванням кисень-водневих процесів із наступною адсорбцією.....	117
О. М. Лебедь Оцінка якості роботи напівпровідникового перетворювача частоти суднового електротехнічного комплексу на базі нечіткої логіки.....	125
О. М. Лебедь, Н. І. Лебедь Керування параметрами хитавиці судна на основі активних цистерн з використанням математичного апарату нечіткої логіки.....	131
В. О. Лукаш Порівняльний аналіз традиційних і сучасних способів сушіння зерна: класифікація та перспективи розвитку.....	137
А. В. Макатьора, Д. А. Макатьора, М. А. Зенкін, В. О. Кохановський, А. І. Карпешко Функціонально-конструктивний вплив ножа з рифлями на процес повздовжнього різання монолітної гуми.....	142

О. М. Мельник, О. А. Онищенко, С. В. Курдюк, О. М. Маслій, В. В. Очеретна Комплексне моделювання впливу багатофазного зміщення на зносостійкість та корозійну стійкість конструкційних сталей у морському середовищі.....	149
О. М. Melnyk, M. P. Bulgakov, V. Yu. Kucherenko State and dynamics of environmental impact from shipping in the Black Sea region: trends, challenges, and technological responses.....	156
М. М. Неня Оптимізація конфігурацій тепловиділяючих збірок у ВВЕР-1000 з урахуванням пошкоджень оболонки паливних елементів.....	163
М. Б. Нестеренко Використання піску та вапняку як функціональних наповнювачів у модифікованих цементних в'язучих сумішах.....	171
І. Ф. Погребняк, Н. Л. Дон, А. В. Любезний Визначення доцільності впровадження мережевої фотоелектричної станції дахового типу для першого корпусу ХНТУ.....	177
В. Е. Приходько Знаходження інтегрального індексу енергетичної і транспортної ефективності функціонування автопоїздів для міжнародних перевезень.....	185
В. О. Проценко Перспективи удосконалення пасажирського сполучення в місті Херсоні застосуванням тролейбусів з автономним ходом.....	191
О. V. Radionov, N. V. Tarelnyk, S. V. Pavlovskiy Magnetic fluid seals for bearing assemblies of mine main ventilation fans.....	202
М. О. Рибальченко, О. Ю. Потап, М. В. Михайловський, О. П. Єгоров, В. І. Шибакінський Використання програмного засобу Stateflow для моделювання складних систем в металургії.....	210
О. Ю. Савойський, В. М. Козін, В. Ф. Сіренко, Т. С. Вольвач, Ю. В. Сіренко, О. В. Рясна Аналіз причин відключення високовольтних ліній електропередачі в електромережах Сумської області.....	221
Ю. В. Сіренко, Т. С. Вольвач, О. Ю. Савойський, В. М. Козін Аналіз стану енергетичної системи України та заходи щодо покращення ситуації.....	229
Ю. Є. Скнар, І. В. Скнар, Р. С. Аміруллоєв, Т. Є. Бутиріна, Д. О. Кожура Синтез композитних фотокаталітичних плівок Cu-TiO ₂	238
V. P. Slavych Transport system management model in the conditions of a reduction in the number of passengers or carriers.....	248
І. М. Соловей, Р. М. Тріщ, Е. А. Хом'як, В. М. Бурдейна, О. М. Косиченко, А. О. Бояркін Вплив електростатичного водовідштовхувального покриття лопатей повітряного гвинта на енергоефективність і аеродинамічні характеристики.....	252
О. В. Степанов Системи автоматичного зниження нерівномірності гальмівних моментів на колесах однієї вісі автомобіля.....	264
О. В. Степанов, Т. В. Волобуєва Інтегральний бракувальний параметр мастильної оливи для вантажного автотранспорту.....	273
В. І. Холденко Аналіз існуючих методів діагностики суднових насосів.....	280

ТЕХНОЛОГІЯ ЛЕГКОЇ ТА ХАРЧОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ

О. В. Благодир, Т. А. Надопта Аналіз систем та методів розкрою рулонних матеріалів для легкої промисловості.....	287
С. М. Коб'яков Аналіз експериментальних досліджень з виробництва текстильної сировини.....	294
Ю. О. Максимченко, Г. А. Бойко, Є. О. Случинський, А. В. Євтушенко Аналіз методів з оцінки якості конопляної трести.....	300

УПРАВЛІННЯ ТА АДМІНІСТРУВАННЯ

І. Б. Азарова, Т. М. Безверхнюк, О. В. Яценко	
Соціальний аналіз витрат і вигід як інструмент стратегічного оцінювання освітніх ініціатив в Україні.....	307
А. І. Пляскіна	
Дослідження бізнес-середовища компаній на основі інновацій (зелена логістика).....	312
Д. В. Ревенець	
Сегментація регіонального ринку ІТ-послуг: маркетинговий аналіз та інструменти впливу.....	317
С. В. Стуканов	
Теоретичні засади формування системи «зелених» державних закупівель в Україні.....	324
О. В. Телюк	
Удосконалення механізмів реалізації державної регіональної політики на основі цифровізації.....	331
Д. В. Ярмусь	
Ризик-менеджмент в умовах воєнного стану: адаптація моделей управління.....	337

ПУБЛІЧНЕ УПРАВЛІННЯ ТА АДМІНІСТРУВАННЯ

В. В. Базиченко	
Загрози та виклики державному управлінню в сфері національної безпеки України в умовах глобальних та регіональних викликів.....	344
О. О. Білик	
Автоматизовані робочі місця працівників сфери управління як технічний супровід процесів у державному управлінні.....	349
О. В. Єфанов	
Нормативно-правове регулювання у сфері публічного управління процесами формування зони вільної торгівлі між Україною та ЄС.....	357
Г. І. Казаков	
Розвиток музичної індустрії Австралії в контексті реалізації програми Revive.....	362
О. М. Оліїнюк	
Assessment of the current state of government regulation of digital transformation in regional development the food industry in Ukraine.....	369
В. Д. Філіппова, І. П. Лопушинський, В. І. Ключевський	
Реформування територіальної організації виконавчої влади в Україні: нові законодавчі ініціативи.....	378

CONTENTS

ENGINEERING SCIENCES

M. S. Andreiev, G. S. Stolyarenko
 Synthesis of biofuel from plant-based triglycerides using methanol and ethanol..... 11

A. V. Antonets, O. M. Ivanov, S. V. Kucherenko, B. M. Yaroshenko
 The research of controlled grain movement on three adjustable shelves of a cascade installation..... 18

V. S. Voloshin, V. A. Burko
 Thermodynamic approach and use of resonant energy for waste minimization in the food industry..... 25

N. O. Horokhivskiy, V. M. Vlasovets
 Analysis of modern approaches to quality assurance of complex parts in robotic production systems..... 32

A. H. Danylkovych, O. A. Okhmat
 Chromium-saving tanning of leather semi-finished product for elastic leather manufacturing..... 41

A. O. Derkachenko, O. V. Polyvoda
 Automated system for diagnosing internal surfaces of industrial autoclaves using a spherical parallel mechanism..... 48

D. O. Dmytriiev, M. F. Kuzmichov
 Influence of post-making on the quality of parts in additive manufacturing..... 56

N. L. Don, I. F. Pogrebniak
 Modeling the operation of a grid photoelectric station for a car park..... 62

V. O. Zubenko, R. V. Teliuta
 Protection and monitoring system for an induction motor with emergency shutdown function..... 67

O. V. Kanivets, V. V. Dudnyk, I. M. Kanivets, N. M. Opara, Yu. V. Shklyar
 Substantiation of the mathematical model of surface hardening by running-in of cylindrical surfaces..... 73

O. V. Kanivets, I. M. Kanivets, O. U. Drozhchana, N. M. Opara, V. V. Dudnyk
 Life safety in the agricultural sector: implementation of a mathematical model of machine vision for detecting fires in the fields..... 80

O. V. Kyrillova, V. L. Romakh
 Transformation of the global container terminal operators market in the context of internationalization, regionalization and digital adaptation..... 88

Ye. V. Korbut, V. S. Parnenko, O. A. Plivak, T. P. Nikolaienko
 Determining the dimensions of discrete coating sections for tools used in polymer composite machining..... 102

V. V. Kurak, O. V. Andronova, Ye. A. Baganov, I. F. Pogrebniak
 External lighting system with priority power supply from DC voltage source..... 111

M. S. Kuchuk, O. R. Byelyanska, O. V. Kravchenko, O. I. Onopriienko, L. V. Vashchenko
 Study of the technology for colored solutions purification through dispersion-activated oxygen-hydrogen processes followed by adsorption..... 117

O. M. Lebed
 Evaluation of the quality of the work of a semiconductor frequency converter of a ship electrical complex based on fuzzy logic..... 125

O. M. Lebed, N. I. Lebed
 Control of ship rolling parameters based on active tanks using the mathematical apparatus of fuzzy logic..... 131

V. O. Lukash
 Comparative analysis of traditional and modern methods of grain drying: classification and development prospects..... 137

A. V. Makatora, D. A. Makatora, M. A. Zenkin, V. O. Kokhanovskyi, A. I. Karpeshko
 Functional and constructive influence of a knife with ribbons on the process of longitudinal cutting of monolithic rubber..... 142

O. M. Melnyk, O. A. Onishchenko, S. V. Kurdiuk, O. M. Maslii, V. V. Ocheretna
 Comprehensive modeling of the effect of multiphase hardening on the wear and corrosion resistance of structural steels in marine environments..... 149

O. M. Melnyk, M. P. Bulgakov, V. Yu. Kucherenko
 State and dynamics of environmental impact from shipping in the Black Sea region: trends, challenges, and technological responses..... 156

M. M. Nenia Optimization of fuel assembly configurations in VVER-1000 reactors considering fuel rod cladding damage.....	163
M. B. Nesterenko Use of sand and limestone as functional fillers in modified cement binders.....	171
I. F. Pogrebniak, N. L. Don, A. V. Liubeznyi Determination of the feasibility of implementing a rooftop-type grid photoelectric station for the first building of the Kherson National Technical University.....	177
V. E. Prykhodko Integral index evaluation of energy and transport efficiency in road trains for international freight transport.....	185
V. O. Protsenko Prospects for improving passenger communication in the city of Kherson by using autonomous trolleybuses.....	191
O. V. Radionov, N. V. Tarel'nyk, S. V. Pavlovskiy Magnetic fluid seals for bearing assemblies of mine main ventilation fans.....	202
M. O. Rybalchenko, O. Yu. Potap, M. V. Mykhailovskiy, O. P. Yehorov, V. I. Shybakinskyi Using the Stateflow software tool for modeling complex systems in metallurgy.....	210
O. Yu. Savoiskyi, V. M. Kozin, V. F. Sirenko, T. S. Volvach, Yu. V. Sirenko, O. V. Rysnaya Analysis of high-voltage power transmission line outages in the electrical networks of Sumy region.....	221
Yu. V. Sirenko, T. S. Volvach, O. Yu. Savoiskyi, V. M. Kozin Analysis of the state of Ukraine's energy system and measures to improve the situation.....	229
Yu. E. Sknar, I. V. Sknar, R. S. Amirulloev, T. E. Butyrina, D. O. Kozhura Synthesis of Cu-TiO ₂ composite photocatalytic films.....	238
V. P. Slavych Transport system management model in the conditions of a reduction in the number of passengers or carriers.....	248
I. M. Solovey, R. M. Trishch, E. A. Khomiak, V. M. Burdeina, O. M. Kosychenko, A. O. Boyarkin Influence of electrostatic water-repellent coating of propeller blades on energy efficiency and aerodynamic characteristics.....	252
O. V. Stepanov System of automatic reduction of uneven braking torques on the wheels of one vehicle axle.....	264
O. V. Stepanov, T. V. Volobuyeva Integral rejection of lubricating oil for freight vehicles.....	273
V. I. Kholdenko Analysis of existing methods for diagnostic of ship pumps.....	280

THE TECHNOLOGY OF LIGHT AND FOOD INDUSTRY

O. V. Blahodyr, T. A. Nadopta Analysis of systems and methods for cutting rolled materials in the light industry.....	287
S. M. Kobyakov Analysis of experimental research on textile raw material production.....	294
Yu. O. Maksymchenko, H. A. Boiko, E. O. Sluchynsky, A. V. Evtushenko Analysis of methods for assessing the quality of hemp trust.....	300

MANAGEMENT AND ADMINISTRATION

I. B. Azarova, T. M. Bezverkhniuk, O. V. Yatsenko Social cost-benefit analysis as a strategic assessment tool for educational initiatives in Ukraine.....	307
A. I. Plyaskina Research of the business environment of companies based on innovations (green logistics).....	312
D. V. Revenec Regional market segmentation of IT services: marketing analysis and influence tools.....	317
S. V. Stukanov Theoretical principles of forming a system of "green" public procurement in Ukraine.....	324

O. V. Teliuk
Improvement of mechanisms for implementing state regional policy on the basis of digitalization..... 331

D. V. Yarmus
Risk management in martial arts conditions: adaptation of management models..... 337

PUBLIC MANAGEMENT AND ADMINISTRATION

V. V. Bazychenko
Threats and challenges to public administration in the field of national security of Ukraine in the context of global and regional challenges..... 344

O. O. Bilyk
Automatized workplaces of administrative employees as technical support of processes in public administration.....349

O. V. Yefafov
Regulatory and legal regulation in the sphere of public administration of the processes of formation of the free trade area between Ukraine and the EU..... 357

H. I. Kazakov
Development of the Australian music industry in the context of the implementation of the Revive program.....362

O. M. Oliinyk
Assessment of the current state of government regulation of digital transformation in regional development the food industry in Ukraine..... 369

V. D. Filippova, I. P. Lopushynskyi, V. I. Klyutsevsky
Reforming the territorial organization of the executive authority in Ukraine: new legislative initiatives..... 378