

ISSN 2078-4481

**Міністерство освіти і науки України
Херсонський національний технічний університет**

ВІСНИК

**Херсонського національного
технічного університету**

4(79)

Рекомендовано до друку Вченою радою
Херсонського національного технічного університету
(протокол № 4 від 21 грудня 2021 року)

Журнал включено до Переліку наукових фахових видань України
категорії «Б» за економічними науками, спец. – 051; 071; 072; 073; 075; 076; 242
(Наказ МОН України від 17.03.2020 № 409);
281 (Наказ МОН України від 29.06.2021 №735);
та за технічними науками, спец. – 121, 122, 123, 125, 126, 131, 132, 133, 151, 274, 275,
(Наказ МОН України від 02.07.2020 №886) та
спец. 141, 161, 182 (Наказ МОН України від 24.09.2020 №1188)

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

Херсон 2021

Редакційна рада

Головний редактор

Литвиненко В.І.

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

Заступники головного редактора

Савіна Г.Г.

д.е.н., професор, проректор з наукової роботи та міжнародних зв'язків, заслужений діяч науки і техніки України

Сарібєкова Ю.Г.

д.т.н., професор, головний науковий співробітник науково-дослідного сектору

Відповідальний секретар

Вольвач І.Ю.

к.е.н., доцент, завідувач відділу з навчально-наукової роботи і міжнародної діяльності

Редакційна колегія

Баганов Є.О.

к.т.н., доцент

Гончар О.І.

д.е.н., професор

Горбачов П.Ф.

д.т.н., професор

Дімітрова В.Я. (Болгарія)

д.н., доцент

Дурман М.О.

д.держ.упр., доцент

Дурман О.Л.

к.держ.упр., доцент

Жарікова М.В.

д.т.н., професор

Закора О.В.

к.т.н., доцент

Куник О.М.

к.т.н.

Лопушинський І.П.

д.держ.упр., професор

Луб'яний П.В.

к.т.н., доцент

Наумов О.Б.

д.е.н., професор

Повстяной В.М.

к.х.н., доцент

Риклін Д.Б.

д.т.н., професор

Розов Ю.Г.

д.т.н., професор

Рудакова Г.В.

д.т.н., професор

Савін С.Ю.

д.е.н., професор

Сарібєкова Д.Г.

д.т.н., професор

Семешко О.Я.

д.т.н.

Сідельникова Л.П.

д.е.н., професор

Smolarz A. (Польща)

dr.hab.inz.

Тіхосова Г.А.,

д.т.н., професор

Толуб'як В.С.

д.держ.упр., доцент

Тюхтенко Н.А.

д.е.н., професор

Філіппова В.Д.

д.держ.упр., доцент

Хрущ Н.А.

д.е.н., професор

Чепелюк О.В.

д.т.н., професор

Чурсіна Л.А.

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

Шерстюк В.Г.

д.т.н., професор

ISSN 2078-4481

Министерство образования и науки Украины
Херсонский национальный технический университет

ВЕСТНИК

**Херсонского национального
технического университета**

4(79)

Рекомендовано к печати Ученым советом
Херсонского национального технического университета
(Протокол № 4 от 21 декабря 2021года)

Журнал включен в Перечень научных профессиональных изданий Украины категории «Б» по экономическим наукам, спец. – 051; 071; 072; 073; 075; 076; 242 (Приказ МОН Украины от 17.03.2020 № 409); 281 (Приказ МОН Украины от 29.06.2021 №735); и по техническим наукам, спец. – 121, 122, 123, 125, 126, 131, 132, 133, 151, 274, 275, (Приказ МОН Украины от 02.07.2020 №886) и спец. 141, 161, 182 (Приказ МОН Украины от 24.09.2020 №1188)

Журнал включен в наукометрические базы, электронные библиотеки и репозитории:
Google Scholar, Crossref, National Library of Ukraine (Vernadsky)

Херсон 2021

Редакционный совет

Главный редактор

Литвиненко В.И.

д.т.н., профессор, заведующий кафедрой информатики и компьютерных наук, заслуженный деятель науки и техники Украины

Заместители главного редактора

Савина Г.Г.

д.э.н., профессор, проректор по научной работе и международным связям, заслуженный деятель науки и техники Украины

Сарибекова Ю.Г.

д.т.н., профессор, главный научный сотрудник научно-исследовательского сектора

Ответственный секретарь

Вольвач И.Ю.

к.э.н., доцент, заведующий отделом по учебно-научной работе и международной деятельности

Редакционная коллегия

Баганов Е.А.

к.т.н., доцент

Гончар О.И.

д.э.н., профессор

Горбачов П.Ф.

д.т.н., профессор

Димитрова В.Я. (Болгария)

д.н., доцент

Дурман Н.А.

д.гос.упр., доцент

Дурман Е.Л.

к.гос.упр., доцент

Жарикова М.В.

д.т.н., профессор

Закора О.В.

к.т.н., доцент

Куник А.Н.

к.т.н.

Лопушинский И.П.

д.гос.упр., профессор

Лубяный П.В.

к.т.н., доцент

Наумов А.Б.

д.э.н., профессор

Повстяной В.М.

к.х.н., доцент

Рыклин Д.Б.

д.т.н., профессор

Розов Ю.Г.

д.т.н., профессор

Рудакова А.В.

д.т.н., профессор

Савин С.Ю.

д.э.н., профессор

Сарибекова Д.Г.

д.т.н., профессор

Семешко О.Я.

д.т.н.

Сидельникова Л.П.

д.э.н., профессор

Smolarz A. (Польша)

dr.hab.inz.

Тихосова А.А.,

д.т.н., профессор

Толубяк В.С.,

д.гос.упр., доцент

Тюхтенко Н.А.

д.э.н., профессор

Филиппова В.Д.

д.гос.упр., доцент

Хрущ Н.А.

д.э.н., профессор

Чепелюк Е.В.

д.т.н., профессор

Чурсина Л.А.

д.т.н., профессор

Шандова Н.В.

д.э.н., профессор

Шарко А.В.

д.т.н., профессор

Шарко М.В.

д.э.н., профессор

Шерстюк В.Г.

д.т.н., профессор

ISSN 2078-4481

Ministry of Education and Science of Ukraine
Kherson National Technical University

VISNYK

**of Kherson National
Technical University**

4(79)

Recommended for publication by the Academic Council of
Kherson National Technical University
(Minutes № 4 on 21th December 2021)

The journal is included in the List of Scientific Professional Editions of Ukraine
Category "B" in economics, special. – 051; 071; 072; 073; 075; 076; 242
(Ukraine Education and Science Ministry Order dated 17.03.2020, № 409);
281(Ukraine Education and Science Ministry Order dated 29.06.2021, № 735);
and technical sciences, special. – 121, 122, 123, 125, 126, 131, 132, 133, 151, 274, 275
(Ukraine Education and Science Ministry Order dated 02.07.2020, №886);
141, 161, 182
(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)

Kherson 2021

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

Deputies Editor-in-Chief

Savina H.H.

Doctor of Economics, Professor, Vice-Rector for Research and International Relations, Honored Worker of Science and Technology of Ukraine

Saribekova Yu.G.

Doctor of Engineering Science, Professor, Chief research officer of the research sector

Executive Secretary

Volvach I.Yu.

Ph.D., Associate Professor, Head of Department Academic Research and international activities

Members of Editorial Board

Baganov Ye.O.	Ph.D., Associate Professor
Chursina L.A.	Doctor of Engineering Science, Professor
Chepelyuk O.V.	Doctor of Engineering Science, Professor
Dimitrova V.Ya. (Bulgaria)	Ph.D., Associate Professor
Durman M.O.	Doctor of Science in Public Administration, Associate Professor
Durman O.L.	Ph.D., Associate Professor
Gonchar O.I.	Doctor of Economics, Professor
Horbachov P.F.	Doctor of Engineering Science, Professor
Khrushch N.A.	Doctor of Economics, Professor
Kunik O.N.	Ph.D.
Lopushinskiy I.P.	Doctor of Science in Public Administration, professor
Lubyany P.V.	Ph.D., Associate Professor
Naumov O.B.	Doctor of Economics, Professor
Povstyanoy V.M.	Ph.D., Associate Professor
Ryklin D.B.	Doctor of Engineering Science, Professor
Rozov Yu.G.	Doctor of Engineering Science, Professor
Rudakova H.V.	Doctor of Engineering Science, Professor
Savin S.Yu.	Doctor of Economics, Professor
Saribekova D.G.	Doctor of Engineering Science, Professor
Semeshko O.Ya.	Doctor of Engineering Science
Shandova N.V.	Doctor of Economics, Professor
Sharko M.V.	Doctor of Economics, Professor
Sharko O.V.	Doctor of Engineering Science, Professor
Sherstyuk V.G.	Doctor of Engineering Science, Professor
Sidelnykova L.P.	Doctor of Economics, Professor
Smolarz A.(Poland)	Ph.D., Associate Professor
Tikhosova H.A.	Doctor of Engineering Science, Professor
Tolubyak V.S.	Doctor of Science in Public Administration, Associate Professor
Tyukhtenko N.A.	Doctor of Economics, Professor
Filippova V.D.	Doctor of Science in Public Administration, Associate Professor
Zakora O.V.	Ph.D., Associate Professor
Zharikova M.V.	Doctor of Engineering Science, Professor