

ISSN 2078-4481

Міністерство освіти і науки України
Херсонський національний технічний університет

ВІСНИК

**Херсонського національного
технічного університету**

4(67)

Рекомендовано до друку Вченою радою
Херсонського національного технічного університету
(протокол № 2 від 29 жовтня 2018 року)

Журнал включено до Переліку наукових фахових видань України
(наказ Міністерства освіти і науки України від 11.07.2016 №820), у яких можуть
публікуватися результати дисертаційних робіт на здобуття наукових ступенів
доктора та кандидата технічних наук

Журнал включено до наукометричних баз, електронних бібліотек та репозитаріїв:
РИНЦ (eLibrary),
Google Scholar, National Library of Ukraine (Vernadsky)

Херсон 2018

Редакційна рада

Головний редактор

Бардачов Ю.М.

д.т.н., професор, заслужений діяч науки і техніки України,
ректор Херсонського національноготехнічного університету

Заступники головного редактора

Розов Ю.Г.

д.т.н., професор, заслужений діяч науки і техніки України
Савіна Г.Г.

д.е.н., професор, заслужений діяч науки і техніки України

Відповідальний секретар

Дяченко Л.М.

начальник навчально-наукового відділу

Редакційна колегія

Баганов Є.О.

Букетов А.В.

Валько М.І.

Дімітрова В.Я. (Болгарія)

Дмитрієв Д.О.

Коваленко В.Ф.

Коваленко М.А.

Коган О.Г. (Білорусь)

Кузьміна Т.О.

Кулігін М.Л.

Литвиненко В. І.

Миколайчук Н.С.

Міщенко Г.В.

Новіков О.О.

Партицький С. (Польща)

Рудакова Г.В.

Сарапіна О.А.

Сарібекова Д.Г.

Сарібекова Ю.Г.

Семенченко Ф.Г.

Сошко О.І.

Тіхосова Г.А.

Тулученко Г.Я.

Фомішина В.М.

Хомченко А. Н.

Чепелюк О.В.

Чурсіна Л.А.

Шарко М.В.

к.т.н., доцент

д.т.н., професор

д.т.н., професор

д.н., доцент

д.т.н., професор

д.ф.-м.н., професор

д.е.н., професор

д.т.н., професор

д.т.н., професор

д.т.н., професор

д.т.н., професор

д.е.н., професор

д.т.н., професор

д.х.н., професор

д.с.н., професор

д.т.н., професор

д.е.н., професор

д.т.н., професор

д.т.н., професор

д.політ.н., професор

д.т.н., професор

д.т.н., професор

д.т.н., професор

д.е.н., професор

д.ф.-м.н., професор

д.т.н., професор

д.т.н., професор

д.е.н., професор

ISSN 2078-4481

Министерство образования и науки Украины
Херсонский национальный технический университет

ВЕСТНИК

**Херсонского национального
технического университета**

4(67)

Рекомендовано к печати Ученым советом
Херсонского национального технического университета
(протокол № 2 от 29 октября 2018 года)

Журнал включен в Перечень научных специализированных изданий Украины
(приказ Министерства образования и науки Украины от 11.07.2016 №820),
в которых могут публиковаться результаты диссертационных работ на соискание
ученых степеней доктора и кандидата технических наук

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

Херсон 2018

Редакционный совет

Главный редактор

Бардачев Ю.Н.

д.т.н., профессор, заслуженный деятель науки и техники Украины,
ректор Херсонского национального технического университета

Заместители главного редактора

Розов Ю.Г.

д.т.н., профессор, заслуженный деятель науки и техники Украины
Савина Г.Г.

д.э.н., профессор, заслуженный деятель науки и техники Украины

Ответственный секретарь

Дяченко Л.Н.

начальник учебно-научного отдела

Редакционная коллегия

Баганов Е.А.

Букетов А.В.

Валько Н.И.

Димитрова В.Я. (Болгария)

Дмитриев Д.А.

Коваленко В.Ф.

Коваленко Н.А.

Коган А.Г. (Беларусь)

Кузьмина Т.О.

Кулигин М.Л.

Литвиненко В.И.

Миколайчук Н.С.

Мищенко А.В.

Новиков А.А.

Партицкий С. (Польша)

Рудакова А.В.

Сарапина О.А.

Сарибекова Д.Г.

Сарибекова Ю.Г.

Семенченко Ф.Г.

Сошко А.И.

Тихосова А.А.

Тулученко Г.Я.

Фомишина В.Н.

Хомченко А.Н.

Чепелюк Е.В.

Чурсина Л.А.

Шарко М.В.

к.т.н., доцент

д.т.н., профессор

д.т.н., профессор

д.н., доцент

д.т.н., профессор

д.ф.-м.н., профессор

д.э.н., профессор

д.т.н., профессор

д.т.н., профессор

д.т.н., профессор

д.т.н., профессор

д.э.н., профессор

д.т.н., профессор

д.х.н., профессор

д.с.н., профессор

д.т.н., профессор

д.э.н., профессор

д.т.н., профессор

д.т.н., профессор

д.полит.н., профессор

д.т.н., профессор

д.т.н., профессор

д.т.н., профессор

д.э.н., профессор

д.ф.-м.н., профессор

д.т.н., профессор

д.т.н., профессор

д.э.н., профессор

ISSN 2078-4481

Ministry of Education and Science of Ukraine
Kherson National Technical University

VISNYK

**of Kherson National
Technical University**

4(67)

Recommended for publication by the Academic Council of
Kherson National Technical University
(minutes № 2 on 29th October 2018)

The journal is included in the List of scientific professional publications of Ukraine
(Order №820 of the Ministry of Education and Science of Ukraine dated 11 July 2016) where
the results of the theses of Doctor and Candidate of Engineering Science can be published

The journal is included in the scientometric bases, electronic libraries and repositories:
RSCI (eLibrary),
Google Scholar, National Library of Ukraine (Vernadsky)

Kherson 2018

Editorial Board

Editor-in-Chief

Bardachov Yu.N.

Professor, Doctor of Engineering Science, Honored Worker of Science and Technology of Ukraine,
Rector of Kherson National Technical University

Deputies Editor-in-Chief

Rozov Yu.G.

Doctor of Engineering Science, Professor, Honored Worker of Science and Technology of Ukraine

Savina G.G.

Doctor of Economics, Professor, Honored Worker of Science and Technology of Ukraine

Executive Secretary

Dyachenko L.N.

Head of Academic and Scientific Department

Members of Editorial Board

Baganov Ye.A.

Ph.D., Associate Professor

Buketov A.V.

Doctor of Engineering Science, Professor

Val'ko N.I.

Doctor of Engineering Science, Professor

Dimitrova V. Ya. (Bulgaria)

Ph.D., Associate Professor

Dmitriev D.A.

Doctor of Engineering Science, Professor

Kovalenko V.F.

Doctor of Physical and Mathematical Sciences,
Professor

Kovalenko N.A.

Doctor of Economics, Professor

Kogan A.G. (Belarus)

Doctor of Engineering Science, Professor

Kuz'mina T.O.

Doctor of Engineering Science, Professor

Kuligin M.L.

Doctor of Engineering Science, Professor

Lytvynenko V.I.

Doctor of Engineering Science, Professor

Mikolaychuk N.S.

Doctor of Economics, Professor

Mishchenko A.V.

Doctor of Engineering Science, Professor

Novikov A.A.

Doctor of Chemistry, Professor

Partitsky S. (Poland)

Doctor of Social Sciences, Professor

Rudakova G.V.

Doctor of Engineering Science, Professor

Sarapina O.A.

Doctor of Economics, Professor

Saribekova D.G.

Doctor of Engineering Science, Professor

Saribekova Yu.G.

Doctor of Engineering Science, Professor

Semenchenko F.G.

Doctor of Political Science, Professor

Soshko A.I.

Doctor of Engineering Science, Professor

Tikhosova A.A.

Doctor of Engineering Science, Professor

Tuluchenko G.Ya.

Doctor of Engineering Science, Professor

Fomishina V.M.

Doctor of Economics, Professor

Khomchenko A.N.

Doctor of Physical and Mathematical Sciences,
Professor

Chepelyuk Ye.V.

Doctor of Engineering Science, Professor

Chursina L.A.

Doctor of Engineering Science, Professor

Sharko M.V.

Doctor of Economics, Professor