

ISSN 2078-4481

Міністерство освіти і науки України
Херсонський національний технічний університет

ВІСНИК

**Херсонського національного
технічного університету**



Рекомендовано до друку Вченою радою
Херсонського національного технічного університету
(протокол № 5 від 29 березня 2016 року)

Журнал включено до Переліку наукових фахових видань України
(Постанова № 1 – 05/3 від 30.03.2011 р.; Постанова № 1 – 05/4 від 22.04.2011 р.), у яких можуть
публікуватися результати дисертаційних робіт на здобуття наукових ступенів доктора та
кандидата технічних наук

Журнал включено до наукометричної бази РИНЦ
(Российский индекс научного цитирования)

Херсон 2016

Редакційна рада

Головний редактор

Бардачов Ю.М.

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

Заступники головного редактора

Розов Ю.Г.

д.т.н., професор

Савіна Г.Г.

д.е.н., професор

Відповідальний секретар

Корнева А.О.

начальник відділу інформаційного забезпечення

Редакційна колегія

Букетов А.В.

д.т.н., професор

Валько М.І.

д.т.н., професор

Гандель Ю.В.

д.ф.-м.н., професор

Гнатушенко В.В.

д.т.н., професор

Дімітрова В.Я. (Болгарія)

д.н., доцент

Коваленко М.А.

д.е.н., професор

Коган О.Г. (Білорусь)

д.т.н., професор

Костогриз О.П.

д.т.н., професор

Крічмар С.Й.

д.х.н., професор

Кузьміна Т.О.

д.т.н., професор

Литвиненко В. І.

д.т.н., професор

Мельник І. В.

д.т.н., доцент

Миколайчук Н.С.

д.е.н., професор

Міщенко Г.В.

д.т.н., професор

Новіков О.О.

д.х.н., професор

Партицький С. (Польща)

д.с.н., професор

Повстяной М.В.

д.х.н., професор

Сарапіна О.А.

д.е.н., професор

Сарібєкова Д.Г.

д.т.н., професор

Сарібєкова Ю.Г.

д.т.н., професор

Семенченко Ф.Г.

д.політ.н., професор

Сошко О.І.

д.т.н., професор

Сусоров В.Д.

д.і.н., професор

Тіхосова Г.А.

д.т.н., професор

Тулученко Г.Я.

д.т.н., професор

Фомішина В.М.

д.е.н., професор

Ходаков В.Є.

д.т.н., професор

Хомченко А. Н.

д.ф.-м.н., професор

Чепелюк О.В.

д.т.н., професор

Чурсіна Л.А.

д.т.н., професор

Шарко М.В.

д.е.н., професор

ISSN 2078-4481

Министерство образования и науки Украины
Херсонский национальный технический университет

ВЕСТНИК

**Херсонского национального
технического университета**



Рекомендовано к печати Ученым советом
Херсонского национального технического университета
(Протокол № 5 от 29 марта 2016 года)

Журнал включен в Перечень научных профессиональных изданий Украины
(Постановление № 1 - 05/3 от 30.03.2011 г. ; Постановление № 1 - 05/4 от 22.04.2011 г.),
в которых могут публиковаться результаты диссертационных работ на соискание ученых
степеней доктора и кандидата технических наук

Журнал включен в наукометрическую базу РИНЦ
(Российский индекс научного цитирования)

Херсон 2016

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

Савина Г.Г.

д.э.н., профессор

Ответственный секретарь

Корнева А.А.

начальник отдела информационного обеспечения

Редакционная коллегия

Букетов А.В.

д.т.н., профессор

Валько Н.И.

д.т.н., профессор

Гандель Ю.В.

д.ф.-м.н., профессор

Гнатушенко В.В.

д.т.н., профессор

Димитрова В.Я. (Болгария)

д.н., доцент

Коваленко Н.А.

д.э.н., профессор

Коган А.Г. (Беларусь)

д.т.н., профессор

Костогрыз А.П.

д.т.н., профессор

Кричмар С.И.

д.х.н., профессор

Кузьмина Т.О.

д.т.н., профессор

Литвиненко В.И.

д.т.н., профессор

Мельник И.В.

д.т.н., доцент

Миколайчук Н.С.

д.э.н., профессор

Мищенко А.В.

д.т.н., профессор

Новиков А.А.

д.х.н., профессор

Партицкий С. (Польша)

д.с.н., профессор

Повстяной М.В.

д.х.н., профессор

Сарапина О.А.

д.э.н., профессор

Сарибекова Д.Г.

д.т.н., профессор

Сарибекова Ю.Г.

д.т.н., профессор

Семенченко Ф.Г.

д.полит.н., профессор

Сошко А.И.

д.т.н., профессор

Сусоров В.Д.

д.и.н., профессор

Тихосова А.А.

д.т.н., профессор

Тулученко Г.Я.

д.т.н., профессор

Фомишина В.Н.

д.э.н., профессор

Ходаков В.Е.

д.т.н., профессор

Хомченко А.Н.

д.ф.-м.н., профессор

Чепелюк Е.В.

д.т.н., профессор

Чурсина Л.А.

д.т.н., профессор

Шарко М.В.

д.э.н., профессор

ISSN 2078-4481

Ministry of Education and Science of Ukraine
Kherson National Technical University

VISNYK
of Kherson National
Technical University



Recommended for publication by the Academic Council of Kherson National
Technical University
(minutes No. 5 from March 29, 2016)

The journal is included to the list of scientific specialized publications
(Decree №1-05/3 from March 30, 2011; Decree №1-05/4 from April 22, 2011) where the results of the
theses of Doctor and Candidate of Engineering Science can be published

The journal is included to the scientometric Russian Science Citation Index (RSCI) database

Kherson 2016

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

Savina G.G.

Doctor of Economics, Professor

Executive Secretary

Korneva A.A.

Head of Information Security Office

Members of Editorial Board

Buketov A.V.

Doctor of Engineering Science, Professor

Val'ko N.I.

Doctor of Engineering Science, Professor

Gandel' Yu.V.

Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Professor

Hnatushenko V.V.

Doctor of Engineering Science, Professor

Dimitrova V. Ya. (Bulgaria)

PhD, Associate Professor

Kovalenko N.A.

Doctor of Economics, Professor

Kogan A.G. (Belarus)

Doctor of Engineering Science, Professor

Kostogryz A.P.

Doctor of Engineering Science, Professor

Krichmar S.I.

Doctor of Chemistry, Professor

Kuz'mina T.O.

Doctor of Engineering Science, Professor

Lytvynenko V.I.

Doctor of Engineering Science, Professor

Melnyk I.V.

Doctor of Engineering Science, Associate Professor

Mikolaychuk N.S.

Doctor of Economics, Professor

Mishchenko A.V.

Doctor of Engineering Science, Professor

Novikov A.A.

Doctor of Chemistry, Professor

Партицький С. (Poland)

Doctor of Social Sciences, Professor

Povstyanoy M.V.

Doctor of Chemistry, 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

Susorov V.D.

Doctor of Historical Sciences, Professor

Tikhosova A.A.

Doctor of Engineering Science, Professor

Tuluchenko G.Ya.

Doctor of Engineering Science, Professor

Fomishina V.M.

Doctor of Economics

Khodakov V.Ye.

Doctor of Engineering Science, 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