

Редакционная коллегия

Главный редактор по техническим наукам
Дмитриков Валерий Павлович, д. т. н., профессор,
Полтавская государственная аграрная академия

Главный редактор по экономическим наукам
Плаксенико Валерий Яковлевич, д. э. н., профессор,
Полтавская государственная аграрная академия

Заместитель главного редактора
Дудников Анатолий Андреевич, к. т. н., профессор,
Полтавская государственная аграрная академия

Ответственный секретарь
Беловод Александра Ивановна, к. т. н., доцент,
Полтавская государственная аграрная академия

Технические науки

Акимов Олег Викторович, д. т. н., проф., Национальный технический университет «Харьковский политехнический институт»; **Воденников Сергей Анатольевич**, д. т. н., проф., Запорожская государственная инженерная академия; **Горик Алексей Владимирович**, д. т. н., проф., Полтавская государственная аграрная академия; **Гондляк Александр Владимирович**, д. т. н., проф., Национальный технический университет Украины «Киевский политехнический институт»; **Дудников Игорь Анатольевич**, к. т. н., доц., Полтавская государственная аграрная академия; **Касьянов Владимир Александрович**, д. т. н., проф., Национальный авиационный университет, Киев; **Киндрачук Мирослав Васильевич**, д. т. н., проф., Национальный авиационный университет, Киев; **Крутиков Гемнадий Анатольевич**, д. т. н., проф., Национальный технический университет «Харьковский политехнический институт»; **Малёваный Мирослав Степанович**, д. т. н., проф., Национальный университет «Львовская политехника»; **Пермяков Александр Анатольевич**, д. т. н., проф., Национальный технический университет «Харьковский политехнический институт»; **Петраков Юрий Владимирович**, д. т. н., проф., Национальный технический университет Украины «Киевский политехнический институт»; **Самородов Вадим Борисович**, д. т. н., проф., Национальный технический университет «Харьковский политехнический институт»; **Слабицкий Всеволод Иванович**, д. т. н., проф., Сумский государственный университет; **Смердов Андрей Андреевич**, д. т. н., проф., Полтавская государственная аграрная академия; **Тимофеев Юрий Викторович**, д. т. н., проф., Национальный технический университет «Харьковский политехнический институт»; **Фролов Евгений Андреевич**, д. т. н., проф., Полтавский национальный технический университет им. Юрия Кондратюка; **Якно Олег Михайлович**, д. т. н., проф., Национальный технический университет «Киевский политехнический институт»; **Janusz Magiera**, Professor, Institute of Chemical and Process Engineering, Cracow University of Technology, Poland

Экономические науки

Аранчий Валентина Ивановна, к. э. н., проф., Полтавская государственная аграрная академия; **Захарчик Галина Мироновна**, д. э. н., проф., Национальный университет «Львовская политехника»; **Кизим Николай Александрович**, д. э. н., проф., Научно-исследовательский центр индустриальных проблем развития НАН Украины, Харьков; **Крикавский Евгений Васильевич**, д. э. н., проф., Национальный университет «Львовская политехника»; **Лозинская Тамара Николаевна**, д. н. гос. упр., проф., Полтавская государственная аграрная академия; **Макаренко Петр Николаевич**, д. э. н., проф., Полтавская государственная аграрная академия; **Махмудов Ханлар Зейналович**, д. э. н., проф., Полтавская государственная аграрная академия; **Онищенко Светлана Петровна**, д. э. н., проф., Одесский национальный морской университет; **Перерва Петр Григорьевич**, д. э. н., проф., Национальный технический университет «Харьковский политехнический институт»; **Писаренко Владимир Викторович**, д. э. н., доц., Полтавская государственная аграрная академия; **Пушикарь Александр Иванович**, д. э. н., проф., Харьковский национальный экономический университет им. Семена Кузнецца; **Pavuk Olga**, Associate Professor, Baltic International Academy, Latvia; **Waldemar Izdebski**, Professor, University of Warsaw, Poland; **Rab Nawaz Lodhi**, PhD, COMSATS Institute of Information Technology Sahiwal Campus, Pakistan

Международная представленность и индексация журнала:

- ✓ Index Copernicus.
- ✓ Ulrich's Periodicals Directory.
- ✓ DRIVER.
- ✓ Bielefeld Academic Search Engine (BASE).
- ✓ Российский индекс научного цитирования (РИНЦ).
- ✓ ResearchBib.
- ✓ Directory of Open Access Journals (DOAJ).
- ✓ WorldCat.
- ✓ EBSCO.

Учредители

Полтавская государственная аграрная академия
ЧП «Технологический Центр»

Верстка: Т. Е. Сергиенко

Аттестовано по решению Аттестационной коллегии от 22.12.2014
Приложение 11 к приказу МОН Украины от 29.12.2014 № 1528

Рекомендовано Ученым Советом

Полтавской государственной аграрной академии
Протокол № 7 от 27.01.2015

Свидетельство о государственной регистрации журнала
Серия КВ № 18226-7026Р

Адрес редакции и издательства

Украина, 61145, г. Харьков, ул. Шагилова дача, 4, Технологический Центр
Тел.: +38 (057) 750-89-90. **E-mail:** tarp.nauka@gmail.com

<http://tarp.net.ua/>, <http://journals.urau.ua/tarp/>

Подписано в печать 29.01.2015. Формат 60x84 1/8

Цена договорная. Тираж 300 экз.

Подписка

оформляется через редакцию

Тел.: +38 (057) 750-89-90. **E-mail:** tarp.nauka@gmail.com

СОДЕРЖАНИЕ



МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

- 4** Моделирование оптимальной структуры флота и перспективных направлений его работы
Вишневыский Д. О.
- 8** Моделирование массопереноса загрязняющих веществ в почвенном слое
Бойко Т. В., Запорожец Ю. А.
- 11** Разработка механизма распределения ресурсов между судами при оперативном планировании работ стивидорной компании
Махуренко Г. С., Крук Ю. Ю.



СИСТЕМЫ И ПРОЦЕССЫ УПРАВЛЕНИЯ

- 19** О влиянии «перехватывающих» парковок на транспортные потоки в г. Харькове
Дульфан С. Б., Лобашов А. О.
- 22** Разработка программно-аппаратного устройства автоматизированной системы стабилизации процесса размерной обработки дугой
Савеленко Г. В., Ермолаев Ю. А., Собинов А. Г., Гуцул В. И.
- 29** Автоматическая система очистки пробоподготовки газоанализаторов дымовых газов
Корниенко Д. Г., Примиский В. Ф.
- 32** Экспертно-вероятностное прогнозирование качественных показателей процесса производства биоинженерных регистраторов излучений
Лавриненко С. Н., Запорожченко Е. Е., Сазонова М. С., Лавриненко О. С.
- 37** Разработка алгоритмов диагностики состояния водно-химического режима второго контура атомных электростанций
Сангинова О. В., Медведев Р. Б., Мердох С. Л.
- 41** Разработка метода определения параметров регулятора для управления астатическим объектом третьего порядка
Свистельник С. С., Ткачук А. Г., Ильицкий Т. П., Правденико Р. В.
- 46** Определение и классификация мягких проектов как основа планирования их содержания
Аль Атум Мохаммад Фаиз Ахмад
- 53** Исследование интеллектуальной классификации текущего технического состояния газотурбинных двигателей
Кравчук Н. П.



ИНФОРМАЦИОННО-УПРАВЛЯЮЩИЕ СИСТЕМЫ

- 58** Разработка модели дерева целей информационной системы управления мини-гостиницы и ее содержание
Левыкин В. М., Дзюв В. В.
- 64** Метод формирования мощных микроволновых импульсов наносекундной длительности
Шостко И. С.
- 68** Особенности аппаратной реализации обобщенного клеточного тетраавтомата
Аноприенко А. Я., Федоров Е. Е., Ивакица С. В., Альрабаба Хамза
- 75** Abstracts and References

Редакційна колегія

Головний редактор з технічних наук
Дмитриков Валерій Павлович, д. т. н., професор,
Полтавська державна аграрна академія

Головний редактор з економічних наук
Плаксійко Валерій Якович, д. е. н., професор,
Полтавська державна аграрна академія

Заступник головного редактора
Дудніков Анатолій Андрійович, к. т. н., професор,
Полтавська державна аграрна академія

Відповідальний секретар
Біловод Олександра Іванівна, к. т. н., доцент,
Полтавська державна аграрна академія

Технічні науки

Акімов Олег Вікторович, д. т. н., проф., Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»; **Воденіков Сергій Анатолійович**, д. т. н., проф., Запорізька державна інженерна академія; **Гондляр Олександр Володимирович**, д. т. н., професор, Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут»; **Горик Олексій Володимирович**, д. т. н., проф., Полтавська державна аграрна академія; **Дудніков Ігор Анатолійович**, к. т. н., доц., Полтавська державна аграрна академія; **Касьянов Володимир Олександрович**, д. т. н., проф., Національний авіаційний університет, Київ; **Кіндрачук Микрослав Васильович**, д. т. н., проф., Національний університет «Львівська політехніка»; **Крутиков Геннадій Анатолійович**, д. т. н., проф., Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»; **Мальований Микрослав Степанович**, д. т. н., проф., Національний університет «Львівська політехніка»; **Пермяков Олександр Анатолійович**, д. т. н., проф., Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»; **Петраков Юрій Володимирович**, д. т. н., професор, Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут»; **Самородов Вадим Борисович**, д. т. н., проф., Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»; **Склавінський Всеволод Іванович**, д. т. н., проф., Сумський державний університет; **Смердов Андрій Андрійович**, д. т. н., проф., Полтавська державна аграрна академія; **Тимофієв Юрій Вікторович**, д. т. н., проф., Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»; **Фролов Євген Андрійович**, д. т. н., проф., Полтавський національний технічний університет ім. Юрія Кондратюка; **Яхно Олег Михайлович**, д. т. н., проф., Національний технічний університет «Київський політехнічний інститут»; **Janusz Magiera**, Professor, Institute of Chemical and Process Engineering, Cracow University of Technology, Poland

Економічні науки

Арачій Валентина Іванівна, к. е. н., проф., Полтавська державна аграрна академія; **Захарчик Галина Микронівна**, д. е. н., проф., Національний університет «Львівська політехніка»; **Кизим Микола Олександрович**, д. е. н., проф., Науково-дослідний центр індустріальних проблем розвитку НАН України, Харків; **Крикавський Євген Васильович**, д. е. н., проф., Національний університет «Львівська політехніка»; **Лозинська Тамара Миколаївна**, д. н. держ. упр., проф., Полтавська державна аграрна академія; **Макаренко Петро Миколайович**, д. е. н., проф., Полтавська державна аграрна академія; **Махмудов Ханлар Зейналович**, д. е. н., проф., Полтавська державна аграрна академія; **Онищенко Світлана Петрівна**, д. е. н., проф., Одеський національний морський університет; **Перерва Петро Григорович**, д. е. н., проф., Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»; **Писаренко Володимир Вікторович**, д. е. н., доц., Полтавська державна аграрна академія; **Пушкар Олександр Іванович**, д. е. н., проф., Харківський національний економічний університет ім. Семена Кузнеця; **Pavuk Olga**, Associate Professor, Baltic International Academy, Latvia; **Waldemar Izdebski**, Professor, University of Warsaw, Poland; **Rab Nawaz Lodhi**, PhD, COMSATS Institute of Information Technology Sahiwal Campus, Pakistan

Міжнародна представленість та індексація журналу:

- ✓ Index Copernicus.
- ✓ Ulrich's Periodicals Directory.
- ✓ DRIVER.
- ✓ Bielefeld Academic Search Engine (BASE).
- ✓ Российский индекс научного цитирования (РИНЦ).
- ✓ ResearchBib.
- ✓ Directory of Open Access Journals (DOAJ).
- ✓ WorldCat.
- ✓ EBSCO.

Засновники

Полтавська державна аграрна академія
ПП «Технологічний Центр»
Верстка: Т. Е. Сергієнко

Атестовано згідно рішення Атестаційної колегії від 22.12.2014
Додаток 11 до наказу МОН України 29.12.2014 № 1528

Рекомендовано Вченою Радою

Полтавської державної аграрної академії
Протокол № 7 від 27.01.2015

Свідоцтво про державну реєстрацію журналу
Серія КВ № 18226-7026P

Адреса редакції та видавництва

Україна, 61145, м. Харків, вул. Шатилова дача, 4, Технологічний Центр
Тел.: +38 (057) 750-89-90. **E-mail:** tarp.nauka@gmail.com
<http://tarp.net.ua/>, <http://journals.urau.ua/tarp/>
Підписано до друку 29.01.2015. Формат 60x84 1/8
Ціна договірна. Наклад 300 прим.

Підписка

оформлюється через редакцію
Тел.: +38 (057) 750-89-90. **E-mail:** tarp.nauka@gmail.com



МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ

- 4 Моделювання оптимальної структури флоту і перспективних напрямків його роботи
Вишневський Д. О.
- 8 Моделювання масоперенесення забруднюючих речовин в ґрунтового шарі
Бойко Т. В., Запорожець Ю. А.
- 11 Розробка механізму розподілу ресурсів між судами при оперативному плануванні роботи стивідорної компанії
Махуренко Г. С., Круг Ю. Ю.



СИСТЕМИ ТА ПРОЦЕСИ КЕРУВАННЯ

- 19 Про вплив «перехоплюючих» парковок на транспортні потоки у м. Харкові
Дульфан С. Б., Лобашов О. О.
- 22 Розробка програмно-апаратного пристрою автоматизованої системи стабілізації процесу розмірної обробки дугою
Савеленко Г. В., Ермолаєв Ю. О., Собінов О. Г., Гуцул В. І.
- 29 Автоматична система очистки пробопідготовок газоаналізаторів димових газів
Корнієнко Д. Г., Приміський В. П.
- 32 Експертно-ймовірнісне прогнозування якісних показників процесу виробництва біоінженерних реєстраторів випромінювання
Лавриненко С. М., Запорожець О. Є., Сазонова М. С., Лавриненко О. С.
- 37 Розроблення алгоритмів діагностування стану водно-хімічного режиму другого контуру атомних електростанцій
Сангінова О. В., Медведєв Р. Б., Мердух С. Л.
- 41 Розробка методу визначення параметрів регулятора для керування астатичним об'єктом третього порядку
Свістельник С. С., Ткачук А. Г., Ільницький Т. П., Правденко Р. В.
- 46 Визначення та класифікація м'яких проектів як основа планування їх змісту
Аль Атум Мохаммад Фаїз Ахмад
- 53 Дослідження інтелектуальної класифікації поточного технічного стану газотурбінних двигунів
Кравчук М. П.



ІНФОРМАЦІЙНО-КЕРУЮЧІ СИСТЕМИ

- 58 Розробка моделі дерева цілей інформаційної системи управління міні-готелю та її зміст
Левиків В. М., Девон В. В.
- 64 Метод формування потужних мікрохвильових імпульсів наносекундної тривалості
Шостко І. С.
- 68 Особливості апаратної реалізації узагальненого клітинного тетраавтомата
Анопрієнко О. Я., Федоров Є. Є., Іваниця С. В., Альрабаба Хамза
- 75 Abstracts and References

Editorial board

Editor-in-chief of Technical Sciences
Dmytrikov Valerii, Professor,
Poltava State Agrarian Academy, Ukraine

Editor-in-chief of Economic Sciences
Plaksienko Valerii, Professor,
Poltava State Agrarian Academy, Ukraine

Deputy Editor-in-Chief

Dudnikov Anatoly, Professor, Department of the Repair machines and technology of constructional materials, Poltava State Agrarian Academy, Ukraine

Assistant Editor

Bilovod Oleksandra, Associate Professor,
Poltava State Agrarian Academy, Ukraine

Technical sciences

Akimov Oleh, Professor, National Technical University «Kharkiv Polytechnic Institute», Ukraine; **Vodennikov Sergii**, Professor, Zaporozhye State Engineering Academy, Ukraine; **Horyk Oleksii**, Professor, Poltava State Agrarian Academy, Ukraine; **Dudnikov Ihor**, Associate Professor, Poltava State Agrarian Academy, Ukraine; **Gondliakh Oleksandr**, Professor, National Technical University of Ukraine «Kyiv Polytechnic Institute», Ukraine; **Kasianov Vladimir**, Professor, National Aviation University, Kyiv, Ukraine; **Kindrachuk Myroslav**, Professor, National Aviation University, Kyiv, Ukraine; **Krutikov Gennadij**, Professor, National Technical University «Kharkiv Polytechnic Institute», Ukraine; **Malovanyy Myroslav**, Professor, Lviv Polytechnic National University, Ukraine; **Permiakov Oleksandr**, Professor, National Technical University «Kharkiv Polytechnic Institute», Ukraine; **Petrakov Yurii**, Professor, National Technical University of Ukraine «Kyiv Polytechnic Institute», Ukraine; **Samorodov Vadim**, Professor, National Technical University «Kharkiv Polytechnic Institute», Ukraine; **Sklabinskyi Vsevolod**, Professor, Sumy State University, Ukraine; **Smerdov Andrii**, Professor, Poltava State Agrarian Academy, Ukraine; **Tymofiiiev Yurii**, Professor, National Technical University «Kharkiv Polytechnic Institute», Ukraine; **Frolov Yevhen**, Professor, Poltava National Technical University named after Yuri Kondratyuk; **Yakhno Oleg**, Professor, National Technical University of Ukraine «Kyiv Polytechnic Institute», Ukraine; **Janusz Magiera**, Professor, Institute of Chemical and Process Engineering, Cracow University of Technology, Poland

Economic sciences

Aranchii Valentyna, Professor, Poltava State Agrarian Academy, Ukraine; **Zakhar-chyn Halyna**, Professor, Lviv Polytechnic National University, Ukraine; **Kyzym Mykola**, Professor, Research and Development Centre of Industrial Problems of Development of the National Academy of Sciences of Ukraine, Kharkiv, Ukraine; **Krykavskiy Yevhen**, Professor, Lviv Polytechnic National University, Ukraine; **Lozynska Tamara**, Professor, Poltava State Agrarian Academy, Ukraine; **Makarenko Petro**, Professor, Poltava State Agrarian Academy, Ukraine; **Makhmudov Khanlar**, Professor, Poltava State Agrarian Academy, Ukraine; **Onyshchenko Svitlana**, Professor, Odessa National Maritime University, Ukraine; **Pererva Petro**, Professor, National Technical University «Kharkiv Polytechnic Institute», Ukraine; **Pysarenko Volodymyr**, Associate Professor, Poltava State Agrarian Academy, Ukraine; **Pushkar Oleksandr**, Professor, Simon Kuznets Kharkiv National University of Economics, Ukraine; **Pavuk Olga**, Associate Professor, Baltic International Academy, Latvia; **Waldemar Izdebski**, Professor, University of Warsaw, Poland; **Rab Nawaz Lodhi**, PhD, COMSATS Institute of Information Technology Sahiwal Campus, Pakistan

International Abstracting and Indexing:

- ✓ Index Copernicus.
- ✓ Ulrich's Periodicals Directory.
- ✓ DRIVER.
- ✓ Bielefeld Academic Search Engine (BASE).
- ✓ Российский индекс научного цитирования (РИНЦ).
- ✓ ResearchBib.
- ✓ Directory of Open Access Journals (DOAJ).
- ✓ WorldCat.
- ✓ EBSCO.

Establishers

Poltava State Agrarian Academy
Private Company «Technology Center»
Page proofs by T. E. Sergienko

Certificated by certification board from 22.12.2014
Appendix 11 to the Order of MES of Ukraine from 29.12.2014 № 1528

Recommended by Academic Council
of Poltava State Agrarian Academy
Protocol № 7, 27.01.2015

State Registration Certificate of the journal
KB № 18226-7026P

Editorial office and publishing house addresses
«Technology Center», Shatilova dacha st., 4, Kharkiv, Ukraine, 61145
Tel.: +38 (057) 750-89-90. **E-mail:** tarp.nauka@gmail.com
<http://tarp.net.ua/>, <http://journals.uran.ua/tarp/>
Signed for publication on 29.01.2015. Format 60x84 1/8
Price is negotiable. Circulation is 300 copies.

Subscription

is made through the editorial office
Tel.: +38 (057) 750-89-90. **E-mail:** tarp.nauka@gmail.com

CONTENTS



MATHEMATICAL MODELING

- 4 Modeling of the optimal fleet structure and perspective directions of its work
Vishnevsky D.
- 8 Modeling of mass transfer of pollutants in the soil
Bojko T., Zaporozhets J.
- 11 Development of resource distribution mechanisms between ships at operational work planning of stevedoring company
Makhurenko G., Kruk Yu.



SYSTEMS AND CONTROL PROCESSES

- 19 About the influence of intercepting parking on traffic flows in Kharkiv
Dulfan S., Lobashov O.
- 22 Development of software and hardware device of automated system of the process stabilization of arc dimensional processing
Savelenko G., Yermolaev Yu., Sobinov A., Gutsul V.
- 29 Automatic cleaning system of sample preparation of flue gas tester
Kornienko D., Primisky V.
- 32 Expert-probabilistic prognostication of production process qualitative index of radiation bioengineering recorders
Lavrynenko S., Zaporozhchenko O., Sazonova M., Lavrynenko O.
- 37 Development of the diagnostics algorithms of the water chemistry conditions at the nuclear power plant second circuit
Sanginova O., Medvedev R., Merdukh S.
- 41 Development of method for determining parameters of regulator for controlling the astatic object of third order
Svistelnik S., Tkachuk A., Ilnytskiy T., Pravdenko R.
- 46 Defining and classification of the soft projects as a base for their scope planning
Alatoom Mohammad Fayiz Ahmad
- 53 Investigation of intelligent classification of current technical condition of the gas turbine engine
Kravchuk N.



INFORMATION AND CONTROL SYSTEMS

- 58 Goal tree model development of information control system of mini-hotels and its content
Levykin V., Devon V.
- 64 Method of generating high-power microwave nanosecond pulses
Shostko I.
- 68 Peculiarities of hardware implementation of generalized cellular tetra automaton
Anoprienko A., Fyodorov Ye., Ivanitsa S., Alrababa H.
- 75 Abstracts and References