



### СИСТЕМЫ И ПРОЦЕССЫ УПРАВЛЕНИЯ

#### 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; **Гондляр Александр Владимирович**, д. т. н., проф., Национальный технический университет Украины «Киевский политехнический институт»; **Дудников Игорь Анатольевич**, к. т. н., доц., Полтавская государственная аграрная академия; **Иасьянов Владимир Александрович**, д. т. н., проф., Национальный авиационный университет, Киев; **Киндрачук Мирослав Васильевич**, д. т. н., проф., Национальный авиационный университет, Киев; **Кругинов Гемнадий Анатольевич**, д. т. н., проф., Национальный технический университет «Харьковский политехнический институт»; **Малёванский 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; **Яню 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; **Захарчин 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 Хаклар 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; **Пушкарь 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 29.12.2014 № 1528

**Рекомендовано** Ученым Советом

Полтавской государственной аграрной академии  
Протокол № 14 от 25.11.2015

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

**Адрес редакции и издательства**

Украина, 61145, г. Харьков, ул. Шатилова 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 26.11.2015. Формат 60x84 1/8

Цена договорная. Тираж 300 экз.

Усл. печ. л. 6,75. Уч.-изд. л. 6,28

**Подписка** оформляется через редакцию

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

- 4 Изучение деформации частиц никелевых покрытий, полученных методом холодного газодинамического напыления низкого давления  
**Каналес О., Шоринов А. В., Волков А. О., Маркович С. Е., Долматов А. И.**
- 9 Построение организационно-технологической автоматизированной системы управления водоснабжением крупного города  
**Дядюн С. В., Писаревский И. М., Штельма О. Н.**
- 13 Определение техногенных рисков во время ремонтных работ на резервуарах с нефтепродуктами  
**Калиновский А. Я., Липовой В. А., Титаренко А. В.**
- 18 Выявление источников неопределенности статистических решений при диагностике промышленных объектов  
**Мигущенко Р. П.**
- 22 Определение нештатных ситуаций при работе вакуум-аппарата периодического действия  
**Прокопенко Ю. В., Ладанюк А. П., Сокол Р. М.**
- 28 Исследование комплексного показателя качества десертной продукции и напитков функционального назначения  
**Свидло К. В., Жуликская О. В.**
- 35 Определение передаточных функций автоматического электрогидравлического привода специального технологического оборудования  
**Таванюк Т. Я.**
- 40 Трансграничное сотрудничество: моделирование проектных решений при реконструкции муниципальных систем теплоснабжения  
**Харитохов Ю. Н.**
- 45 Расчетные исследования теплового состояния помещений  
**Хованский С. А., Колисниченко Э. В., Панченко В. А.**
- 49 Abstracts and References



### СИСТЕМИ ТА ПРОЦЕСИ КЕРУВАННЯ

#### 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; **Гондлх 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 Мирослав Васильович**, д. т. н., проф., Національний авіаційний університет, Київ; **Крутіков Геннадій Анатолійович**, д. т. н., проф., Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»; **Мальований Мирослав 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 МIRONIVNA**, 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 Walsaw, 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 № 14 від 25.11.2015

**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 26.11.2015. Формат 60x84 1/8  
Ціна договірна. Наклад 300 прим.  
Ум. друк. арк. 6,75. Обл.-вид. арк. 6,28  
**Підписка** оформлюється через редакцію  
**Тел.:** +38 (057) 750-89-90. **E-mail:** tarp.nauka@gmail.com

- 4 Вивчення деформації частинок нікелевих покриттів, отриманих методом холодного газодинамічного напильовання низького тиску  
**Каналес О., Шорінов О. В., Волков А. О., Маркович С. Є., Долматов А. І.**
- 9 Побудова організаційно-технологічної автоматизованої системи управління водопостачанням великого міста  
**Дядюн С. В., Лисаревський І. М., Штельма О. Н.**
- 13 Визначення техногенних ризиків під час ремонтних робіт на резервуарах з нафтопродуктами  
**Каликовський А. Я., Липовий В. О., Титаренко А. В.**
- 18 Виявлення джерел невизначеності статистичних рішень при діагностуванні промислових об'єктів  
**Мигущенко Р. П.**
- 22 Визначення нештатних ситуацій при роботі вакуум-апарата періодичної дії  
**Прокопенко Ю. В., Ладанюк А. П., Сокол Р. М.**
- 28 Дослідження комплексного показника якості десертної продукції та напоїв функціонального призначення  
**Свідло К. В., Жулінська О. В.**
- 35 Визначення передавальних функцій автоматичного електрогідравлічного приводу спеціального технологічного обладнання  
**Таванюк Т. Я.**
- 40 Транскордонне співробітництво: моделювання проектних рішень при реконструкції муніципальних систем тепlopостачання  
**Харитонов Ю. М.**
- 45 Розрахункові дослідження теплового стану приміщень  
**Хованський С. О., Колісниченко Е. В., Панченко В. О.**
- 49 Abstracts and References



### SYSTEMS AND CONTROL PROCESSES

#### 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 № 14, 25.11.2015

**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 26.11.2015. Format 60x84 1/8  
Price is negotiable. Circulation is 300 copies.  
Conventional printed sheet 6,75. Publisher's signature 6,28  
**Subscription** is made through the editorial office  
**Tel.:** +38 (057) 750-89-90. **E-mail:** tarp.nauka@gmail.com

- 4 Study of the particles deformation of nickel coatings obtained by the cold gas-dynamic low pressure spraying technology  
**Canales H., Shorinov O., Volkov A., Markovych S., Dolmatov A.**
- 9 Creating organizational and technological automatized control system of water supply of a large city  
**Dyadun S., Pisarevskiy I., Shtelma O.**
- 13 Determination of technological risk during maintenance work on oil tanks  
**Kalynovsky A., Lipovoy V., Tytarenko A.**
- 18 Identification of uncertainty sources statistical decisions when diagnosing industrial facilities  
**Mygushchenko R.**
- 22 Detection of emergency situations during the work of batch vacuum apparatus  
**Prokopenko Y., Ladanyuk A., Sokol R.**
- 28 Investigation of integrated quality index of desserts and functional beverages  
**Svidlo K., Zhulinska O.**
- 35 Determination of transfer functions of the automatic electrohydraulic drive for special process equipment  
**Tavanyuk T.**
- 40 Cross-border cooperation: modeling of project decisions at reconstruction of municipal heating systems  
**Kharytonov Y.**
- 45 Computational studies of buildings' thermal state  
**Khovansky S., Kolisnichenko E., Panchenko V.**
- 49 Abstracts and References