



# ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ ЕНЕРГЕТИКА ЕНЕРГОАУДИТ



*Energy saving* · *Power engineering* · *Energy audit*

№7-8 (185-186)

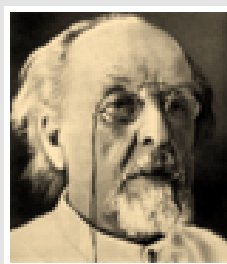
Липень-серпень 2023

Загальнодержавний науково-виробничий та інформаційний журнал

## Війна та Мир ХХІ століття: ЛЮДИ, ПОДІЇ, ФАКТИ

Асоціація вчених за інноваційний розвиток України  
Агентство Міждисциплінарних Технологій  
Інститут системного аналізу і прикладних регіональних  
проектів  
представляють унікальний енергозберігаючий проект

Величне місце України в європейській історії і  
вимушені проблеми нашого відродження



«В Золотий Вік увійдуть люди, які почнуть об'єднуватися. А об'єднання людей має свої Закони. Дві аури підсилюють один одного в 7 разів, якщо одnodумці разом йдуть до мети. Три людини - 49 разів. Якщо Чотири - в 343 рази. Чим більше одnodумців, тим цінніше наступний».

К.Е.Ціолковський – родоначальник Космонавтики



## ПУБЛІЧНІ ПОЛІТЕХНІКИ

Військові дії на території України наробили багато лиха та стали причиною виїзду висококваліфікованих політехників в інші країни. Як склалася їхня судьба та що їх чекає попереду?



Кореспондент журналу ЕЕЕ узяв інтерв'ю у одного з провідних викладачів і вчених кафедри міжнародного бізнесу та фінансів НТУ«ХПІ», кандидата економічних наук, доцента Артема ГЕВОРКЯНА.

*Кор.: Шановний Артем Юрійович. Ви представник відомої династії політехників, які зробили суттєвий внесок у розвиток математичної науки. Що ви унаслідували від вашого батька-професора Геворкяна Юрія Левонovichа?*

А.Ю.: Так, це мій батько. У 1968 році він закінчив Харківський Державний Університет за фахом “Математика”, має кваліфікацію – математик, викладач математики. Без відриву від роботи успішно захищає кандидатську дисертацію по геометрії Банахових просторів, високо оцінену фахівцями. У дисертації уперше висловлена правильна гіпотеза розв’язання проблеми Банаха, підтверджена згодом. В Національному технічному університеті “Харківський політехнічний інститут” (НТУ “ХПІ”) за 45 років він пройшов шлях від асистента, старшого викладача, доцента до професора, завідувача кафедри вищої математики, яку очолював протягом 34 років. Впродовж багатьох років активно веде наукові дослідження з питань математичного моделювання фізичних процесів з використанням рівнянь математичної фізики. При виконанні однієї з таких робіт були виведені умови застосування математичних моделей і методів рішення інтегральних рівнянь Фредгольма 1-го роду, які враховують некоректність завдання, побудовані на дослідженні методів регуляризації по А. Н. Тихонову. В результаті інших досліджень було отримано аналітичне вираження для визначення поля тисків у разі двовірного розподілу ефективної в’язкості мастильної рідини.

Мені завжди хотілося бути схожим на нього. Я також присвятив своє життя вищій школі. Його приклад надихав у мене бажання вчитись і ділитись своїми знаннями з молоддю. Я успішно захистив кандидатську дисертацію, згодом отримав наукове звання доцента і сьогодні не уявляю собі іншого покликання. Сподіваюсь, що в Америці мої знання та уміння будуть корисними.

*Кор.: Дякую вам за відкритість. Бажаю успіхів, удачі та всього найкращого вам і вашій сім’ї.*



№7-8 (185-186)  
Липень-серпень  
2023 р.

# ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ ЕНЕРГЕТИКА ЕНЕРГОАУДИТ



*Energy saving · Power engineering · Energy audit*

Загальнодержавний науково-виробничий та інформаційний журнал

## Редакційна колегія

### Головний редактор:

Лазуренко О. П. канд. техн. наук, проф., Харків, Україна

### Перший заступник головного редактора:

Мехович С. А. д-р екон. наук, проф., Харків, Україна

### Заступники головного редактора:

Геворкян А. Ю. канд. екон. наук, доц., США  
Клепиков В. Б. д-р техн. наук, проф., Харків, Україна  
Єршова Н. Ю. д-р екон. наук, проф., Харків, Україна  
Другова О. С. канд. екон. наук, доц., Харків, Україна  
Міщенко В. А. д-р екон. наук, проф., Харків, Україна

### Члени редакційної колегії:

Безпрозваних Г. В. д-р техн. наук, проф., Харків, Україна,  
Бекбасв А. Б. д-р техн. наук, проф., Алма-Ата, Казахстан,  
Болух В. Ф. д-р техн. наук, проф., Харків, Україна,  
Ілляшенко С. Н. д-р екон. наук, проф., Суми, Україна,  
Клепиков В. Б. д-р техн. наук, проф., Харків, Україна,  
Коциські Дьордь д-р екон. наук, проф., Мішкольд, Угорщина,  
Лазуренко О. П. канд. техн. наук, проф., Харків, Україна,  
Мамаліс Анастасіє д-р техн. наук, проф., Афіни, Греція,  
Мацевитий Ю. М. д-р техн. наук, проф., Харків, Україна,  
Мінакова С. М. д-р екон. наук, проф., Харків, Україна,  
Перерва П. Г. д-р екон. наук, проф., Харків, Україна,  
Прокопенко О. В. д-р екон. наук, проф., Одеса, Україна,  
Таранюк Л. М. д-р екон. наук, проф., Суми, Україна,  
Томашевський Р. С. д-р техн. наук, доц., Харків, Україна,  
Шевченко С. Ю. д-р техн. наук, проф., Харків, Україна,  
Шутенко О. В. канд. техн. наук, доц., Харків, Україна.

### Відповідальний секретар:

Меньшикова С. І. канд. фіз.-мат. наук, Харків, Україна

## Editorial board

### Editor-in-Chief:

Lazurenko O. P. Ph. D. (Tech.), Prof., Kharkiv, Ukraine

### First associate editor:

Mekhovich S. A. Dr. Sc. (Econ.), Prof. Kharkiv, Ukraine

### Associate editors:

Gevorkyan A. Yu. Ph. D. (Econ.), As. Prof., USA  
Klepikov V. B. Dr. Sc. (Tech.), Prof., Kharkiv, Ukraine  
Iershova N. U. Dr. Sc. (Econ.), Prof., Kharkiv, Ukraine  
Drugova O. S. Ph. D. (Econ.), As. Prof., Kharkiv, Ukraine  
Mischenko V. A. Dr. Sc. (Econ.), Prof., Kharkiv, Ukraine

### Editorial board members:

Bezprozvannyh G. V. Dr. Sc. (Tech.), Prof., Kharkiv, Ukraine,  
Bekbayev A. B. Dr. Sc. (Tech.), Prof., Alma-Ata, Kazakhstan,  
Bolyukh V. F. Dr. Sc. (Tech.), Prof., Kharkiv, Ukraine,  
Iliashenko S. M. Dr. Sc. (Econ.), Prof., Sumy, Ukraine,  
Klepikov V. B. Dr. Sc. (Tech.), Prof., Kharkiv, Ukraine,  
Kocziszky G. Dr. Sc. (Econ.), Prof., Mishkolts, Hungary,  
Lazurenko O. P. Ph. D. (Tech.), Prof., Kharkiv, Ukraine,  
Mamalis A. Dr. Sc. (Tech.), Prof., Athens, Greece,  
Matsevityi Y. M. Dr. Sc. (Tech.), Prof., Kharkiv, Ukraine,  
Minakova S. M. Dr. Sc. (Econ.), Prof., Kharkiv, Ukraine,  
Pererva P. G. Dr. Sc. (Econ.), Prof., Kharkiv, Ukraine,  
Prokopenko O. V. Dr. Sc. (Econ.), Prof., Odesa, Ukraine,  
Taraniuk L. M. Dr. Sc. (Econ.), Prof., Sumy, Ukraine,  
Tomashevskiy R. S. Dr. Sc. (Tech.), As. Prof., Kharkiv, Ukraine,  
Shevchenko S. Y. Dr. Sc. (Tech.), Prof., Kharkiv, Ukraine,  
Shutenko O. V. Ph. D. (Tech.), As. Prof., Kharkiv, Ukraine.

### Responsible secretary:

Menshikova S. I. Ph.D. (phys. and math.), Kharkiv, Ukraine

Журнал включено до категорії Б «Переліку наукових фахових видань України, в яких можуть публікуватися результати дисертаційних робіт на здобуття наукових ступенів доктора наук, кандидата наук та ступеня доктора філософії» (накази МОН України № 886 від 02.07.2020 та № 1188 від 24.09.2020).

Свідоцтво про державну реєстрацію друкованого засобу масової інформації Серія КВ № 16921-5691ПР від 15.07.2010 р.

Журнал засновано: постанова Кабінету Міністрів України від 17.11.1997 р. №1287

Засновники:

Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»,

Північно-східна енергетична компанія «СВЕКО»

Реєстраційне свідоцтво АОО № 171256 від 06.08.2004 р.

## ЗМІСТ

Видатні вчені НТУ «ХПІ» – еліта держави  
Лісачук Георгій Вікторович.....3

## ЕНЕРГЕТИКА, ЕЛЕКТРОНІКА ТА ЕЛЕКТРОМЕХАНІКА

*Кулапін О., Махотіло К., Івахнов А.,  
Гриценко В., Федорчук С., Булгаков О.*  
Функції оператора розподіленої генерації при  
одноранговій торгівлі у групі просьюмерів.....9

*Федірко М.М., Брич В.Я., Горлачук М.А., Завитій  
О.П., Головка Р.В.*  
Частотне регулювання електроприводу насосних  
агрегатів мережі централізованого  
теплопостачання на базі асинхронних двигунів з  
короткозамкненим ротором.....22

## ЕКОНОМІКА

*Мехович С.А., Дорошенко В.С., Другова О.С.,  
Геворкян А.Ю.*  
Економічна відбудова України: моделі політики  
реформування господарства.....33

*Мехович С.А., Кузмінський К.М., Мехович К.С.*  
Адаптаційна стратегія промислового  
підприємства до викликів глобальних процесів  
діджиталізації.....50

*Череп А.В., Фонарьова Т.А., Косенко О.П.*  
Економічне оцінювання ефективності комерційних  
можливостей інтелектуальної власності та  
промислових інновацій.....65

*Іванько О.О.*  
Величне місце України в європейській історії,  
вимушені проблеми регіонального відродження і  
наші оптимальні дії .....78

ДО ВІДОМА АВТОРІВ .....99

## CONTENTS

Outstanding scientists of NTU "KhPI" are the elite of  
the state  
Lisachuk Georgiy Viktorovich.....3

## ENERGY, ELECTRONICS AND ELECTROMECHANICS

*Kulapin O., Makhotilo K., Ivakhnov A.,  
Hrytsenko V., Fedorchuk S., Bulhakov O.*  
Functions of the distributed system operator in peer-  
to-peer trading in the prosumer group.....9

*Fedirko M., Brych V., Horlachuk M., Zavytii O.,  
Golovko R.*  
Frequency regulation of the electric drive of pump  
units of the centralized heat supply network based on  
asynchronous motors with a short-circuited rotor.....22

## ECONOMY

*Mekhovich S., Doroshenko V., Druhova O.,  
Gevorkyan A.*  
Economic destruction of Ukraine: policy models of  
economic reform.....33

*Mekhovich S., Kuzminskyi K., Mekhovich K.*  
Adaptation strategy of an industrial enterprise to the  
challenges of global digitalization processes.....50

*Cherep A., Fonareva T., Kosenko O.*  
Economic evaluation of the efficiency of commercial  
opportunities of intellectual property and industrial  
innovations.....65

*Ivanko A.*  
The great place of Ukraine in European history, the  
forced problems of regional revival and our optimal  
actions.....78

NOTICE TO THE AUTHORS.....99

## Розцінки на рекламу у журналі

Рекламний блок	Размір блоку	Розцінки, грн
Обкладинка, перша сторінка (колір)	1 смуга	5000
Обкладинка, друга, третя, четверта сторінка (колір)	1 смуга	5000
Обкладинка, друга, третя, четверта сторінка (колір)	1/2 смуги	2500
Рекламні блоки (чорно-білі) у текстовій частині журналу	1 смуга	1500
Рекламні блоки (чорно-білі) у текстовій частині журналу	1/2 смуги	750
Рекламні блоки (чорно-білі) у текстовій частині журналу	1/4 смуги	350
Рекламні блоки (чорно-білі) у текстовій частині журналу	1/8 смуги	200

*Редакція не несе відповідальності за достовірність інформації, що публікується у рекламних об'явах*

Рекламу надсилати поштою або надавати електронну версію, адреса електронної пошти:

E-mail: [sm261245@gmail.com](mailto:sm261245@gmail.com)

25 РОКІВ НА ЕНЕРГЕТИЧНОМУ РИНКУ УКРАЇНИ  
1997-2023 р.р.

Журнал видається за підтримки:



Навчально-наукового інституту енергетики, електроніки та електромеханіки;  
Науково-навчального інституту механічної інженерії і транспорту;  
Науково-навчального інституту Економіки, менеджменту та міжнародного бізнесу; Інституту іоносфери НАН України та МОН України;  
Державного агентства енергоефективності та енергозбереження України (Держенергоефективності);  
Національної комісії, що здійснює регулювання у сферах енергетики та комунальних послуг (НКРЕКП);  
Харківської обласної державної адміністрації;  
Української асоціації інженерів-електриків;  
Науково-технічного Союзу енергетиків і електротехніків України;  
Академії наук Вищої освіти України (секція енергетики та ресурсозбереження);  
Всеукраїнської громадянської організації «Асоціація вчених за іновачійний розвиток України».

Журнал є електронним та розповсюджується публічно.

Передрук матеріалів з журналу здійснюється за погодженням з редакцією журналу.

Адреса редколегії та видавця:

вул. Кирпичова, 2, Електроенергетичний корпус, офіс 310, кафедра електричних станцій, м. Харків, Україна. 61002.

Головний редактор

О. П. Лазуренко, канд. техн. наук, професор

Перший заступник головного редактора

С. А. Мехович, докт. екон. наук, професор

Заступник головного редактора з зовнішньоекономічних зв'язків

А. Ю. Геворкян, канд. екон. наук, доцент

Заступник головного редактора з технічних спеціальностей

В. Б. Клепиков, докт. техн. наук, професор

Заступник головного редактора з економічних спеціальностей

Н. Ю. Єршова, докт. екон. наук, професор

О. С. Другова, канд. екон. наук, доцент

Заступник головного редактора з міжнародної діяльності

В. А. Міщенко, докт. екон. наук, професор

Відповідальний секретар

С. І. Меньшикова, канд. фіз.-мат. наук

Розробка дизайну та верстка:

С. І. Меньшикова, канд. фіз.-мат. наук

Періодичність - 1 раз на місяць

Тираж 300 екземплярів.

Контакти редколегії та видавця:

Тел. +3 8050 4026212

+3 8066 0978696

E-mail: [sm261245@gmail.com](mailto:sm261245@gmail.com)

Сайт: <http://eee.khpi.edu.ua>

Надруковано в друкарні ФОП Шейніна О.В.

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до Державного реєстру видавців, виготівників і розповсюджувачів видавничої продукції ДК № 2779 від 28.02.2007 вул. Слов'янська, 3, м. Харків, Україна, 61052.

Рекомендовано до друку Вченою радою НТУ «ХП».

Протокол № 07 від 15.09.2023 р.

Підписано до друку 18.09.2023 р.

Формат 60 × 84¼. Друк цифровий.

Ум. друк. арк. 5,1 Навч-вид. арк. 4,4

Вид. № 8-96. Зак. № 4371

© ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ · ЕНЕРГЕТИКА · ЕНЕРГОАУДИТ  
Загальнодержавний науково-виробничий і інформаційний журнал

Мова видання: Українська, англійська

Відповідальний секретар

Тел.+38 (066) 357 7626

E-mail : [olhovskaya.sveta@gmail.com](mailto:olhovskaya.sveta@gmail.com)

Департамент з зовнішньоекономічних зв'язків.

Тел.+1 (619) 642 42 69

E-mail : [bfpochta@gmail.com](mailto:bfpochta@gmail.com)

Департамент технічних спеціальностей.

Тел.+38 (050) 9 38 03 48

E-mail : [klepikovasv75@gmail.com](mailto:klepikovasv75@gmail.com)

Департамент економічних спеціальностей.

Тел.+38 (050) 6 31 03 23

E-mail : [iershova.ny@gmail.com](mailto:iershova.ny@gmail.com)

Департамент з міжнародної діяльності.

Тел.+38 (050) 5 34 68 38

E-mail: [vladmish30@gmail.com](mailto:vladmish30@gmail.com)



# м. Харків, 2023

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»

ОДИН ДЕНЬ ІЗ ЖИТТЯ КАФЕДРИ ЕКОНОМІКИ БІЗНЕСУ І  
МІЖНАРОДНИХ ЕКОНОМІЧНИХ ВІДНОСИН

