**Інформаційний лист**

**про досягнення кафедри**

**автоматизації управління електротехнічними комплексами**

**в 2020 році**

На кафедріавтоматизації управління електротехнічними комплексами в 2020 році працювало **14** штатних науково-педагогічних працівників, з них – 1 доктор наук, 8 кандидатів наук та **5** викладачів без наукового ступеня. **2** сумісники, з них – **1** доктор наук та **1 доцент**. Кількість аспірантів на кафедрі – **5**. Всього молодих вчених **– 7.**

За 2020 рік працівниками кафедри опубліковано: **1** монографію **2** навчальні посібники (електронне видання з грифом КПІ ім. Ігоря Сікорського). Опубліковано 6 статей у БД SCOPUC, 7 статей у фахових виданнях, 3 у зарубіжних періодичних наукових виданнях країн Організації економічного співробітництва та розвитку, 13 тез доповідей у зарубіжних наукових конференціях, отримано 1 патент і подано 3 заявки на винаходи. Підготовлено до захисту докторську дисертацію Давиденко Л.В., доц. к.т.н. Луцького ДТУ, прикріпленою до кафедри як здобувач наукового ступеню д.т.н. за спеціальністю 05.14.01 «Енергетичні системи та комплекси»; дисертація знаходиться в спеціалізованій вченій раді Д26.002.20 КПІ ім. Ігоря Сікорсього. Науковий консультант проф. Розен В.П.

Студентами кафедри у співавторстві з викладачами зроблено 31 публікацію, серед яких 1 патент та 3 заявки на винаходи, 27 тез доповідей на конференціях. Кафедра підтримує роботу 10 сайтів.

На кафедрі проведено **1** Міжнародну і **2** Всеукраїнські наукові конференції.

Викладачі кафедри прийняли участь у **32** наукових конференціях і семінарах, з них: міжнародні – **30** (1–Scopus), за межами України – **12.** Опубліковано 13 тез доповідей у зарубіжних наукових конференціях.

У різні роки кафедра підтримувала діяльність наступних **Web**-сайтів:

1. [**www.electroprivod.org.ua**](http://www.electroprivod.org.ua/)**.**
2. [**www.electroprivod.kpi.ua**](http://www.electroprivod.kpi.ua)**.**
3. **www.iee.kpi.ua.**
4. [**www.ec-group.com.ua**](http://www.ec-group.com.ua/)**.**
5. [**www.energomenedgment.ua**](http://www.energomenedgment.ua/)**.**
6. [**www.auek.kpi.ua**](http://www.auek.kpi.ua)**.**
7. [**www.energуauek.kpi.ua**](http://www.energуauek.kpi.ua)**.**
8. [**www.setihome.narod.ru**](http://www.setihome.narod.ru)**.**
9. **energy.kpi.ua .**
10. **еp. iee.kpi.ua.**

**Ініціативні наукові роботи, зареєстровані в УКРНТЕІ** .

1. Формування енергоефективних процесів об’єктів виробничої та муніципальної сфери. д/р **№ 0115U007176**
2. «Розробка системи автоматичної орієнтації спрямованим рухом бурошнекового комплексу для безлюдної виїмки вугілля з тонких пластів. Номер держ. регістрації **0119U100655**
3. Розробка автоматизованої системи прогнозування об’єму виробленої електроенергії гібридними електроустановками на базі штучного інтелекту. Реєстрація в «КПІ» ім. Ігоря Сікорського за **№2410/155.**

На кафедрі працює Студенти гуртка починаючи з 2010 року, отримали 55 патентів: 2010 р. - **№52161**; 2011р. - **№61832, №62510, №62760, №62761, №6262783, №63073, №63121, №63146, №63308, №63308, №63990, №64316, №64469, №65113, №64475, №64482, №64688;** 2012 р.- **№66539, №66712, №67231, №68197, №69783, №69803, №70523;** 2013 р. - **№79576, №83245, №83788, №83834, №84309**; 2014 р. - **№87922**; 2015 р. - **№101074, №101148, №101343, №101377**; 2016 р. - **№104275, №106391, №110787**; 2017 р. - **№116392, №117169, №117170, №119804, №119860;** 2018 р **№126440;** **№127198, №129616, №129677, № 129679?, №129680, №129728, №131943;** 2019 р.: - **№138833, №138958, №139893.** 2020 р. - разом зі студентами отримано Патент України на корисну модель **№138958**. МПК H02H 7/08. Лебедєв Л. М., Дубовик В. Г., Розен П.В., Саєнко В.В. «Спосіб моніторингу стану нестаціонарного потоку технологічного об’єкту» та подано 3 заявки на винаходи.

**Диплом першого ступеня** за студентську наукову роботу "Енергетичні режими асинхронного електропривода насосної установки з перетворювачем частоти" у II турі Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт з галузі «Енергетика» отримав студент третього курсу групи ОА-71 Горобець Андрій Миколайович. Підведення підсумків Конкурсу з галузі «Енергетика» відбулося 25 березня 2020 р.

Студентський науково-технічний гурток каф. АУЕК «Потенціал». офіційно зареєстровано згідно з Наказом № 4-248 від 17.10.16.

**Підприємства та установи партнери кафедри АУЕК**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Назва компанії-партнера | Адреса компанії | Електронна адреса, контактний телефон | Контактна особа в компанії | Відповідальна особа від кафедри |
| 1 | ООО "ЕБМ-ПАПСТ УКРАЇНА" | 03680, бульв. В. Гавела, 4  Київ, Україна | [info@ebmpapst.ua](mailto:info@ebmpapst.ua),  [litvinenko.stas1@gmail.com](mailto:litvinenko.stas1@gmail.com),  0975380579 | Литвиненко Стас | Кулаковський Л.Я. |
| 2 | СВ Альтера | 03680, бульв. В. Гавела, 4  Київ, Україна | [office@sv-altera.com](mailto:office@sv-altera.com)  +380 (44) 496-18-88 |  | Торопов А.В. |
| 3 | ООО "ETI Україна" | 04128, м. Київ, вул. Академіка Туполєва, 19 | [office@eti.ua](mailto:office@eti.ua)  +38 (044) 494-21-80 | Шелест Ігор | Лебєдєв Л.М. |
| 4 | ЕвроТерм ТМ | м. Київ, вул. Бориспільска, 7а | (044) 499 92 32  +38 050 414 0324  protsenko@euroterm.com.ua | Проценко В.С. | Розен В.П. |
| 5 | ТОВ "СП Дакпол" | 02090, м. Київ, вул. Сновська, 20 | +380 44 501-93-44  +380 44 502-64-87  моб. +380 93 935-38-91  kiev@dacpol.ua | Кричковський Микола, Олександр Федін | Майданський Я.І., Кулаковський Л.Я. |
| 6 | ДП «Сіменс Україна» | 04071, м. Київ, вул. Ярославська, 58, 8 поверх, Бізнес-Центр «Астарта» | [ua.public@siemens.com](mailto:ua.public@siemens.com),  тел.: +380 (68) 538-2300 | Драчов Сергій | Лебєдєв Л.М. |
| 7 | АББ в Україні | 03680, м. Київ,  вул. Миколи Грінченка, 2/1, 6 пов., БЦ "Protasov" | тел.: (044) 495-22-11, факс: (044) 495-22-10  ua-publicbox@abb.com | Гліб Хропачов | Лебєдєв Л.М. |

Викладачі кафедри беруть участь у виконанні заходів за програмою міжнародного наукового співробітництва. Виконується робота в рамках Договору про партнерство, співробітництво та науковий обмін між Національним технічним університетом України «Київський політехнічний інститут» та Університетом Бумердес імені М. Бугара. Країна партнер – Алжир.

**Список наукових праць,**

**опублікованих у зарубіжних періодичних наукових виданнях країн Організації економічного співробітництва та розвитку та БД** **SCOPUS та БД Web of Science**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № з/п | Автори | Назва роботи | Назва видання, де опубліковано роботу | | Том, номер (випуск, перша-остання сторінки роботи)  **веб- адреса електронної версії** |
| **Публікації у виданнях що входять до БД SCOPUS (всього- 6 )** | | | | | |
| 1 | Davydenko L., Rozen V., Davydenko V. and Davydenko N. | Сontrol of the energy performance of production facilities. | 2020 IEEE 7th International Conference on Energy Smart Systems, ESS 2020 – Proceedings. Kyiv, Ukraine. 2020. pp. N., 413-417 | | DOI: 10.1109/ESS50319.2020.9160156 |
| 2 | Volodymyr Yaskiv, Oleg Yurchenko, Anatoliy Martseniuk, Anna Yaskiv. | Synchronous rectifier in high-frequency 24V/15A MagAmp. | 4th IEEE International Conference on Intelligent Energy and Power Systems | | (IEPS-2020), Istambul, Turkey. |
| 3 | Pavlo Herasymenko, Oleg Yurchenko | "An Extended Pulse-Density-Modulated Series-Resonant Inverter for Induction Heating Applications". | 2020 IEEE 61st International Scientific Conference on Power and Electrical Engineering of Riga Technical University (RTUCON), | | Riga, November 5-7, 2020. |
| 4 | Гурін В.К., Павловський В.О., Юрченко О.М. | [Особливості вимірювання та ефективного приглушення напруги кондуктивних електромагнітних завад від тразисторних перетворювачів напруги](http://techned.org.ua/index.php?option=com_content&view=article&id=1505&Itemid=77). | Технічна електродинаміка №6, 2020 р., с. 32–35. | | DOI: <https://doi.org/10.15407/techned2020.06.032>. |
| 5 | Гуцалюк В.Я., Юрченко О.М., Зубков І.С | Система автоматичного підстроювання частоти інверторів установок індукційного нагрівання з модуляцією щільності імпульсів | Технічна електродинаміка №5, 2020 р., с. 35–39 | | DOI: <https://doi.org/10.15407/techned2020.05.035> |
| 6 | S Denysiuk, V Opryshko, O Danilin. | Assessment of electricity consumption level influence at system loses | 2020 IEEE 7th International Conference on Energy Smart Systems (ESS). | | Kyiv, 2020. – P. 182 – 185; DO. |
| **Публікації у зарубіжних виданнях країн ОЄСР** | | | | | |
| 1 | Rozen V., Velykyi S | “ANALYSIS OF THE IMPACT OF THE NEW ELECTRICITY MARKET ON LEVELING THE LOAD SCHEDULE OF THE UNIFIED ENERGY SYSTEM OF UKRAINE”, | World Science 1, no. 2(54) (February 28, 2020): 4-10. Accessed April 7, 2020. | World Science 1, no. 2(54) (February 28, 2020): 4-10. Accessed April 7, 2020. | |
| 2 | Тишевич Б.Л. | Використання нейронних мереж для короткострокового прогнозування електричного навантаження в енергосистемах. | / modern information technologies and their implementation in the processes of social and technical project management. Abstracts of IV International Scientific and Practical Conference. | * 1. Boston, USA 17-18 February 2020. ISBN 978-617-7886-00-5. – С. 137 – 142. | |
| 3 | Тишевич Б.Л. | 1. Застосування штучних нейронних мереж для   ідентифікації енергетичних процесів. | modern information technologies and their implementation in the processes of social and technical project management | Abstracts of IV International Scientific and Practical Conference. Boston, USA  17-18 February 2020. ISBN 978-617-7886-00-5. – С. 142 – 145. | |
| 4 | Тишевич Б. Л. | Підвищення точності моделювання електромеханічних систем високого порядку у просторі станів. | modern information technologies and their implementation in the processes of social and technical project management. Abstracts of IV International Scientific and Practical Conference | 1. /. Boston, USA. 17-18 February 2020. ISBN 978-617-7886-00-5. – С. 145 – 149. | |
| 5 | Тишевич Б.Л | Векторне управління електроприводом змінного струму з матричним перетворювачем | modern scientific and technical methods of management information flow and their influence on the development of society. Abstracts of V International Scientific and Practical Conference | Frankfurt am Main, Germany. 24-25 February 2020. ISBN 978-617-7886-01-2. – С. 43 – 48. | |
| 6 | Тишевич Б.Л. | Інтелектуалізація системи управління електроприводом насосних установок нафтоперекачувальної станції. | modern scientific and technical methods of management information flow and their influence on the development of society. Abstracts of V International Scientific and Practical Conference | 1. / Frankfurt am Main, Germany   24-25 February 2020. ISBN 978-617-7886-01-2. – С. 49 – 52. | |
| 7 | Тишевич Б.Л | Система робастного управління електроприводом змінного струму. | modern scientific and technical methods of management information flow and their influence on the development of society | Abstracts of V International Scientific and Practical Conference Frankfurt am Main, Germany 24-25 February 2020. ISBN 978-617-7886-01-2. – С. 53 – 57. | |
| 8 | Тишевич Б. Л., Топчу Т. Д. | Інтелектуальна система на базі нейронної мережі для диспетчеризації дорожнього руху електротранспорту | /information, its impact on social and technical processes. Abstracts of VIII International Scientific and Practical Conference | Haifa, Israel 16-17 March 2020. ISBN 978-617-7886-04-3. – С. 119 – 123. | |
| 9 | Тишевич Б. Л., Хомяк А. О | Використання матричних перетворювачів частоти в електроприводах з двигунами змінного струму | /information, its impact on social and technical processes Abstracts of VIII International Scientific and Practical Conference | Haifa, Israel 16-17 March 2020. ISBN 978-617-7886-04-3. – С. 124 – 128. | |
| 10 | Тишевич Б. Л., Яковлєв Д. А. | Застосування нейроних мереж в інтелектуальних системах управління електроприводом підйомних установок | information, its impact on social and technical processes Abstracts of VIII International Scientific and Practical Conference | Haifa, Israel 16-17 March 2020. ISBN 978-617-7886-04-3. – С. 129 – 133. | |
| 11 | Тишевич Б.Л., Хомяк А.О. | Використання нейронної мережі на основі u-моделі для управління нелінійними електромеханічними системами | /problems of implementation of science into practice Abstracts of XIII International Scientific and Practical Conference | 1. Oslo, Norway 20-21 April 2020. ISBN - 978-1-64871-608-9. – С. 413– 417. | |
| 12 | Тишевич Б.Л., Яковлєв Д.А | Інтелектуальна система управління на базі нейронної мережі для електроприводів з синхронним двигуном з постійними магнітами | problems of implementation of science into practice Abstracts of XIII International Scientific and Practical Conference | / Oslo, Norway 20-21 April 2020. ISBN - 978-1-64871-608-9. – С. 418 – 422. | |
| 13 | Тишевич Б.Л., Топчу Т.Д. | Алгоритм для інтелектуальної системи координації руху міського транспорту | problems of implementation of science into practice. Abstracts of XIII International Scientific and Practical Conference | 1. Oslo, Norway. 20-21 April 2020. ISBN - 978-1-64871-608-9. – С. 423 – 426. | |

**Наукова школа кафедри АУЕК**: “Управління ефективністю енерговикористання процесів об’єктів виробничої та муніципальної сфери”. Керівник школи проф. Розен В.П.

У рамках наукової школи закладено наукові основи бенчмаркінгу на базі розроблених на кафедрі та впроваджених в дію десятків міжнародних стандартів, національних стандартів, технологічних регламентів, підзаконних актів, а також на базі створеного на кафедрі математичного опису канонічних ансамблів енергоспоживання та енерговикористання та створеної на кафедрі математичної моделі енергоринку. Досліджено фрактальні особливості багатовимірного решітчастого простору сигналів технологічної інформації матеріального, енергетичного, інформаційного та фінансового потоків електротехнічних комплексів. Запатентовано використання фракталів часових рядів технологічної інформації для захисту електрообладнання та обслуговуючого персоналу при стохастичної зміні амплітуди та дискретності дії шкідливих чинників. В царині штучного інтелекту досліджено динаміку структур, що використовують математичні моделі в замкнених колах регулювання електромеханічних систем у тому числі моделі з використанням штучних нейронних мереж.

Заст. зав. каф. АУЕК доц. Лебедєв Л.М.