

DOI: 10.15276/EJ.04.2020.3

DOI: 10.5281/zenodo.4438809

UDC: 338.4:330.34

JEL: L64, M11

## СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ЕЛЕКТРОТЕХНІЧНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ УКРАЇНИ

### CURRENT STATE AND PROSPECTS OF DEVELOPMENT OF THE ELECTROTECHNICAL INDUSTRY OF UKRAINE

Alina V. Martynenko

*National Technical University "Kharkiv Polytechnic Institute", Kharkiv, Ukraine*

ORCID: 0000-0002-6384-9795

Email: alina.kravchuk1601@gmail.com

Petr G. Pererva, DEcon, Professor

*National Technical University "Kharkiv Polytechnic Institute", Kharkiv, Ukraine*

ORCID: 0000-0002-6256-9329

Email: pgpererva@gmail.com

Received 11.12.2020

*Мартиненко А.В., Перерва П.Г. Сучасний стан та перспективи розвитку електротехнічної промисловості України. Науково-методична стаття.*

В статті проведено дослідження сучасного стану та перспектив розвитку електротехнічної промисловості, як однієї із перспективних наукомістких галузей виробництва. Проведено аналіз обсягу виробництва електродвигунів змінного струму в Україні з 1940 року по 2019 рік. Наведена порівняльна характеристика виробників електродвигунів з різних країн на українському ринку. В роботі також за допомогою PEST-аналізу згруповано найсуттєвіші чинники зовнішнього середовища, що визначають основні проблеми та перспективи інноваційного розвитку електротехнічних підприємств України. Визначено основні ризики, перспективи та стратегічні напрямки ефективного розвитку вітчизняних електротехнічних підприємств.

*Ключові слова:* електротехнічна промисловість, електродвигуни, ефективний розвиток, інноваційна діяльність

*Martynenko A.V., Pererva P.G. Current state and prospects of development of the electrotechnical industry of Ukraine. Scientific and methodical article.*

The article examines the current state and prospects of development of the electrotechnical industry as one of the promising science-intensive industries. The analysis of the volume of production of alternating current electric motors in Ukraine from 1940 to 2019 is carried out. The article presents a comparative description of electric motor manufacturers from different countries in the Ukrainian market. The paper also uses PEST-analysis to group the most significant external factors that determine the main problems and prospects for innovative development of electrotechnical enterprises in Ukraine. The main risks, prospects and strategic directions of effective development of domestic electrotechnical enterprises are determined.

*Keywords:* electrotechnical industry, electric motors, efficient development, innovative activity

**Е**лектротехнічна промисловість відіграє важливу роль у розвитку економіки будь-якої країни, адже дана галузь виробництва, перш за все, є матеріально-технічною базою електрифікації країни, граючи найважливішу роль в її технічному прогресі. Електротехнічна промисловість є галуззю промисловості, яка виробляє електротехнічну продукцію для виробництва, передачі і споживання електричної енергії, є однією з найбільш розвинутих промислових галузей в Україні та являється основою науково-технічного розвитку економіки країни, важливою складовою технології в усіх галузях виробництва, передумовою зростання обсягів виробництва в галузях народного господарства та підвищення конкурентоспроможності продукції як на внутрішньому, так і на міжнародному ринках, чим і обґрунтовується актуальність даного дослідження.

#### Аналіз останніх досліджень і публікацій

Питанню сучасного стану та перспектив розвитку електротехнічної промисловості приділяли увагу такі вчені, як В.М. Кобелев [1], Т.О. Кобелева [2,3], В.Г. Семенова [4], Н.М. Куреда, В.В. Комісарова, Н.О. Проценко [5], К.А. Великих, А.П. Косенко [6], А.К. Плетников [7], М. Лесникова [8] та ін.

В своїй роботі [2] Т.О. Кобелева підкреслює, що в наявних матеріалах дослідження проводяться по всій продукції електротехнічної галузі без розбивки її на окремі підгалузі, що не дозволяє об'єктивно оцінювати різні напрямки виробничо-підприємницької діяльності в цій галузі. В тому числі, офіційна статистика України [9] наводить дані тільки по загальним показникам стосовно електротехнічної продукції, а по окремим її складовим, зокрема по асинхронним двигунам, така статистика не ведеться.

Питання дослідження та аналізу поточного стану електротехнічної промисловості, виявлення існуючих проблем та напрацювання пропозицій по їх усуненню є актуальною з декількох причин: по-перше, більшість аналітичних наукових праць, присвячених аналізу вітчизняних галузей, в основному

висвітлюють стан справ в машинобудівній промисловості в цілому та електротехнічної галузі без розбивки їх на окремі підгалузі, по-друге, попри чималу кількість напрацювань стосовно електротехнічної промисловості, її стан є динамічним, а отже потребує постійного дослідження та аналізу для визначення його основних тенденцій та перспектив.

*Метою статті* є аналіз поточного стану електротехнічної промисловості України з метою виявлення важливих тенденцій, які впливають на результати її роботи.

### Виклад основного матеріалу дослідження

Електротехнічна промисловість виникла в 80-х рр. XIX ст. Особливо швидко вона розвивалася в Німеччині та США, де з самого початку була монополізована найбільшими промисловими об'єднаннями. Найбільш гостро інтерес до енергозберігаючих двигунів виник в кінці 1970-х років під час світової нафтової енергетичної кризи. Виявилось, що заощадити одну тунну умовного палива у багато разів дешевше, ніж добути, тому під час кризи у багато разів зросли капіталовкладення в сферу енергозбереження.

Сучасна електротехнічна промисловість об'єднує 20 основних взаємопов'язаних між собою підгалузей з виробництва: турбо- і гідрогенераторів, великих електричних машин, електродвигунів, кранового електроустаткування, електровозів, тягового електрообладнання, силових випрямлячів, трансформаторів, апаратури високої та низької напруги, електротермічного устаткування, електрозварювального устаткування, акумуляторів, освітлювальної арматури і електроламп, рентгенівського обладнання, електроізоляційних матеріалів і кабельних виробів [10].

За даними «Аналізу світового ринку електродвигунів», підготовленого аналітичним агентством «BusinesStat» [11] в 2019 році, в 2014-2018 рр. продаж електродвигунів в світі виріс на 13,9%: з 7,35 до 8,37 млрд. од. Щорічно спостерігалось зростання показника щодо попередніх років, найбільший приріст відзначався в 2016 році – на 4,3%.

Найбільшим споживачем електродвигунів в світі є Китай. У 2018 р в країні було реалізовано майже 2,6 млрд. од, що відповідало 30,5% від загальносвітового обсягу продажів (рис. 1). Друге місце по продажах в 2018 році займала Індія з натуральним показником в 790,9 млн. од., що склало 9,4% від сукупних продажів. Третє місце належало США, де було продано 661,2 млн. од. електродвигунів (7,9%).

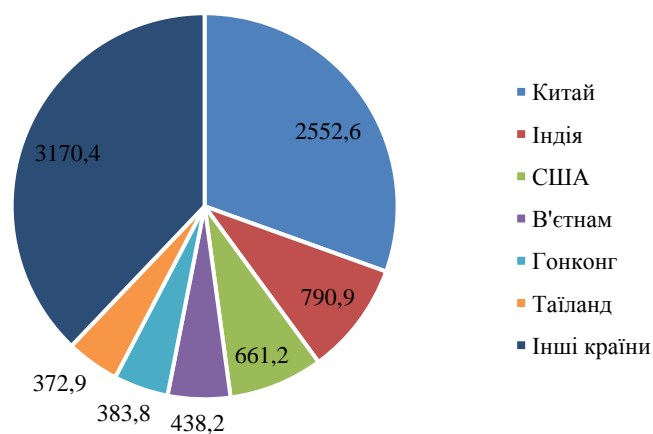


Рисунок 1. Обсяг продажу електродвигунів в світі по країнам за 2018 рік  
Джерело: складено авторами за матеріалами [11].

Очікується, що в 2023 році світові продажі електродвигунів складуть майже 10,0 млрд. од, що перевищить значення показника за 2018 рік на 19,4%. Електродвигуни використовуються повсюдно: від споживчих пристроїв (комп'ютерів, ноутбуків, холодильників, пылесосів тощо) до електромашин практично у всіх секторах промисловості (виробництво, будівництво, транспорт, суднобудування тощо). Більш того, за оцінками експертів ринку, в країнах Азії близько 70% електродвигунів використовується для потреб зрощування і потенціал даного сектора не вичерпаний. Світовий ринок постійно розвивається, характеристики електричних двигунів удосконалюються. Продажі будуть рости як за рахунок заміни поламаних електродвигунів, так і за рахунок впровадження високоєфективних машин, які дозволяють знизити витрати електроенергії і підвищити продуктивність обладнання.

Виробництво електродвигунів в Україні освоєно ще в часи СРСР і з тих часів нових більших виробництв створено не було. За виробництвом електротехнічної продукції колишній СРСР посідав друге місце в світі. В Україні перше підприємство електротехнічної промисловості (кабельний завод у Києві) – було створене в 1900 році, а в 1916 році засновано електромеханічний завод у Харкові. Однак як галузь промисловості електротехнічна промисловість в основному створена в радянський час. За роки

довоєнних п'ятирічок старі підприємства було докорінно реконструйовано, збудовано нові. В післявоєнні роки споруджено ряд великих підприємств галузі. Серед них: завод «Електроважмаш» у Харкові, Первомайський електромеханічний завод, Запорізький трансформаторний завод, завод світлотехнічного електроустаткування в Тернополі, Новокаховський електромашинобудівний, Слов'янський високовольтних ізоляторів, Рівненський високовольтної апаратури, Хмельницькі заводи по виробництву трансформаторів і підстанцій, запорізькі заводи по виготовленню електричних апаратів, високовольтної апаратури, кабельної продукції («Запоріжкабель») і завод «Перетворювач», Полтавський завод газорозрядних ламп, Нововолинський завод спеціального технологічного устаткування та інші [3].

Подібно іншим напрямкам машинобудівної галузі виробництво електричних машин є занадто капіталомістким і для вітчизняних, і для закордонних інвесторів, проте, галузь в асортименті освоєних моделей задовольняє український ринок. Склад учасників українського ринку, в основному, постійний і практично не змінюється протягом останніх років (табл. 1), нові форми серед них з'являються досить рідко. Розвиток попиту на аналізовану продукцію швидше за все не додасть кількості учасників, а тільки зміцнить позиції вже відомих виготовлювачів і продавців електродвигунів. Електродвигуни вітчизняного виробництва в своїй більшості на українському ринку представлено продукцією ВАТ «Укрелектромаш» (м. Харків), Полтавського заводу «Електромотор», АТ «Електромашина» (м. Харків) та Ужгородським заводом електродвигунів.

Таблиця 1. Кількість суб'єктів господарювання з виробництва електротехнічного обладнання

Галузь	Рік								
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Підприємства по виробництву електричного устаткування, од	1581	1325	1178	1287	1284	1413	1338	1406	1506
Підприємств по виробництву електродвигунів, генераторів та трансформаторів, од	184	161	153	158	142	166	157	161	166

Джерело: складено авторами за матеріалами [9].

Насичення ринку дешевою продукцією не дає розвиватися вітчизняним виробникам і, як наслідок, веде до деградації галузі. При цьому, частина підприємств не витримала впливу світової фінансової кризи та припинила своє функціонування. Згідно даних Міністерства юстиції України [12] за останні роки припинили діяльність наступні великі національні виробники: ВАТ «Дніпропетровський електромеханічний завод» від 30.10.2012 р. було визнано банкрутом, ВАТ «Південелектромаш» (м. Нова Каховка) припинено від 30.09.2013 р. (в 1992 році завод виробляв 10 тис. електродвигунів в рік, в 2000 – лише 2-3 тис.шт.), ВАТ «Первомайський електромеханічний завод ім. К. Маркса» (м. Первомайськ) знаходиться на непідконтрольній території, у грудні 2012 р. ПАТ «Завод «Електродвигун» (м. Покровськ) перестав випускати продукцію і здав свої виробничі потужності в оперативну оренду [13].

Конкуренція між вітчизняними виробниками електродвигунів досить слабка, що зумовлено вузькою спеціалізацією українських підприємств. Кожен завод орієнтований на випуск певних видів двигунів і, відповідно, знаходить для них ніші збуту, практично не відтинаючи частки ринку у колег. Основними конкурентами українських підприємств можна вважати Володимирський електромоторний (ВЕМЗ), Ярославський електромашинобудівний заводи та Могильовський завод «Електродвигатель» (табл. 2). З європейських країн на українському ринку електродвигунів широко представлені VEM motors (Німеччина), компанії ABB, Siemens, Lenz та ін., інтереси яких в Україні представляють їхні дилери.

Таблиця 2. Порівняльна характеристика виробників електродвигунів АІР з різних країн на українському ринку

Виробник	Асортимент	Спецвиконання	Однофазні	Ціна	Сервіс-фактор
ВАТ «Укрелектромаш» (Україна)	АІР63-100	+	+	++	1,15
Могильовський завод «Електродвигатель» (Білорусь)	АІРР56-180	+	+	+++	1,1
Полесеелектромаш (Білорусь)	АІР71-112	+	+	++	1,1
ПАО «Електромотор» (Україна)	АІР63-100	+	+	++	1,1
ВАТ «Владимирський електромоторний завод» (РФ)	АІР160	+	+	+++	1,1
Fuan Gelin Electrical (КНР)	АІР56-355	-	-	+	1,1
Fuan Xinrui Machinery (КНР)	АІР56-355	-	-	+	1,1
Ярославський електромашинобудівний завод (РФ)	АІР160	+	+	++++	1,15

Джерело: складено авторами за матеріалами [14].

Ціни на нові електродвигуни варіюються в залежності від виробника і якості. В табл. 2 ціна + – низька ціна; ціна ++ – середній ціновий діапазон; ціна +++ – висока ціна. Електродвигуни виробництва КНР за ціною найдешевші, але поступаються в якості, ламкі, не надійні, виготовлені з не дуже якісного матеріалу. Електродвигуни українського виробництва середні за ціною, мають невеликий термін доставки, великий вибір, високу якість, надійність, виготовлені з якісного матеріалу, наявність гарантії і ремонтних цехів. Електродвигуни російського та білоруського виробництва: висока ціна, довга доставка, висока якість, надійні, виготовлені з якісного матеріалу.

Суттєвими критеріями, що визначають конкурентоспроможність українських двигунів, є їх надійність і якість. Проте ринок електродвигунів проявляє підвищену чутливість до цінового фактору. В цьому плані негативно позначається присутність на ньому дешевих виробів, виробництва Китайської Народної Республіки. Ефект масштабу істотно впливає на реальну ціну прямого постачання електродвигунів з Китаю, тому вона в середньому нижче ціни вітчизняного виробника на 45-50% [15]. Даний фактор в значній мірі стримує розвиток вітчизняного виробництва, що впливає не тільки на розвиток ринку електродвигунів, а й на весь сектор економіки в цілому. Адже за наявними уявленнями сучасної конструкції електричні двигуни виступають в якості основного фактору економії електроенергії. Їх застосування в різних галузях економіки здатне знизити рівень споживання електричної енергії на 30-50%. Для успішної конкуренції з іноземними та, в першу чергу, китайськими виробниками електродвигунів, вітчизняним підприємствам варто серйозно задуматися про кооперацію всередині країни і про реальні вклади в НДДКР, з метою зниження собівартості та підвищення конкурентоспроможності своєї продукції.

Аналіз обсягу виробництва електродвигунів змінного струму в Україні з 1940 по 2019 рік представлений на рис. 2. З рис. 2 видно, що після стрімкого, майже десятирічного падіння обсягів випуску продукції виробництво електродвигунів починає, хоч і повільно, з 2000 року потроху нарощувати оберти. Правда, головні споживачі даної продукції – вітчизняні підприємства важкого машинобудування були не завжди платоспроможними. Попит на електродвигуни зростав у виробників обладнання для харчової, будівельної промисловості, виробників насосів, компресорів, вентиляторів.

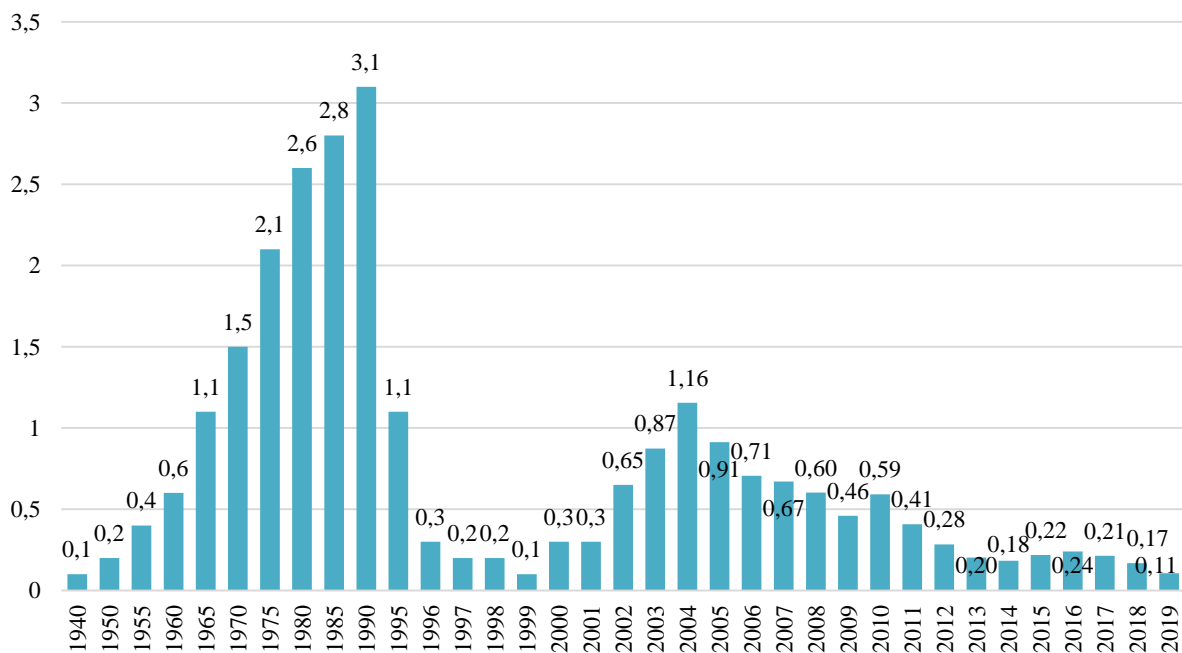


Рисунок 2. Обсяг виробництва електродвигунів змінного струму за період 1940-2019 рр., млн. од.

*Джерело: складено авторами за матеріалами [8,9].*

Виробничих потужностей вітчизняних заводів вистачає для щорічного випуску 5 млн. електродвигунів. Проте потенціал українських підприємств, що виробляють електродвигуни, задіяний лише приблизно на 16%. Адже з 2012 по теперішній час показники галузі досягли вражаючих низьких показників, досягнувши рівня 1990-2000 рр. Наприклад, в 1997 та 1998 роках було зроблено стільки ж електродвигунів скільки в далекому 1950 році, а 1999 та 2019 роки знаменні тим, що випуск електродвигунів дійшов до рівня довоєнного 1940 року.

Причин стрімкого падіння обсягів виробництва в період з 1990 по 2000 рр. декілька. По-перше, після розвалу СРСР різко скоротилася кількість державних замовлень. По-друге, вітчизняні електродвигуни багату в чому поступалися імпортним аналогам, а виправити становище не дозволяла низька технологічна і технічна оснащеність заводів. По-третє, на більшості підприємств повністю була відсутня

будь-яка маркетингова стратегія (а часто не було і відповідних підрозділів). По-четверте, гіперінфляція вимила обігові кошти, держава майже перестала фінансувати виробництво і науково-конструкторські розробки, а інвестицій з боку приватного капіталу довгий час не було.

В останні роки економічна та політична ситуація в країні негативно позначилася на діяльності підприємств, що призвело до нестабільної їх роботи. Основні проблеми пов'язані зі значним скороченням ринків збуту, відсутністю замовлень на продукцію, низькою купівельною спроможністю населення, що веде до критичного спаду обсягів виробництва, стрімкого росту рівня витрат на одиницю продукції, внаслідок неухильного зростання цін на енергоносії, матеріали та покупні комплектуючі. З іншого боку, суттєві обмеження ринком збуту при формуванні цін на продукцію, що виготовляється, слугують наслідком низької конкурентоспроможності продукції та витисненням її з ринку. Наступні проблеми, що негативно впливають на вітчизняних виробників є моральний та фізичний знос основних фондів, високі процентні ставки за кредитами, що обмежує використання кредитних ресурсів для поповнення оборотних коштів та відсутність державної цільової програми підтримки вітчизняного виробника [16,17].

З метою групування найсуттєвіших чинників зовнішнього середовища, що визначають основні проблеми та перспективи інноваційного розвитку електротехнічних підприємств України, використаємо PEST-аналіз – маркетинговий інструмент, призначений для виявлення політичних (P – political), економічних (E – economic), соціальних (S – social) і технологічних (T – technological) факторів, які впливають на діяльність підприємства. Результати PEST-аналізу перспектив інноваційного розвитку вітчизняних електротехнічних підприємств наведено у табл. 3.

Таблиця 3. PEST-аналіз перспектив інноваційного розвитку електротехнічних підприємств України

<i>Політичні фактори</i>	<i>Економічні фактори</i>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Військові дії на сході України в регіонах, де зосереджені електротехнічні підприємства;</li> <li>2. Втрата значної частки експорту через погіршення торговельних стосунків із РФ.</li> <li>3. Високий рівень корупції;</li> <li>4. Створено Антикорупційне бюро, Нацагентство з питань запобігання корупції;</li> <li>5. Відсутність державної цільової програми підтримки вітчизняного виробника;</li> <li>6. Слабка державна грошово-кредитна політика;</li> <li>7. Недосконала антимонопольна політика; недостатній рівень захисту прав власності.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Криза, спричинена пандемією коронавірусу;</li> <li>2. Висока інфляція та девальвація національної валюти;</li> <li>3. Низький платоспроможний попит внутрішнього ринку;</li> <li>4. Неконтрольоване зростання цін на товари та послуги природних монополій (сировина, енергоресурси);</li> <li>5. Висока частка тіньового сектора в економіці країни (31% у I кварталі 2020 р.);</li> <li>6. Великий державний борг, зростання фінансово-економічної залежності;</li> <li>7. Недосконалість податкової системи;</li> <li>8. Висока імпортозалежність.</li> </ol>
<i>Соціальні фактори</i>	<i>Технологічні фактори</i>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Наявність наукових та інженерних кадрів;</li> <li>2. Достатній рівень інтелектуального капіталу;</li> <li>3. Відтік кваліфікованих інженерних кадрів, як наслідок низької престижності інженерних спеціальностей;</li> <li>4. Низький рівень життя (український рівень середньої заробітної плати нижчий навіть від мінімальної заробітної плати у багатьох зарубіжних країнах);</li> <li>5. Значний розрив між рівнем заробітної плати і рівнем потреб працівника;</li> <li>6. Посилення терористичної активності в світі і на території України;</li> <li>7. Суттєве зменшення демографічного потенціалу країни (скорочення працездатного населення).</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Моральна та фізична зношеність основних фондів та застарілі технології;</li> <li>2. Низька питома вага високотехнологічної продукції в загальному обсязі виготовлюваної в Україні продукції (більшість продукції припадає на III і IV технологічні уклади);</li> <li>3. Залежність від зовнішнього технічного забезпечення;</li> <li>4. Незначна частка електротехнічних підприємств, які створюють і використовують передові технології;</li> <li>5. Значний термін упровадження нових технологій;</li> <li>6. Слабка інноваційна активність підприємств;</li> <li>7. Залежність від постачань матеріалів, вузлів, деталей та комплектуючих з інших країн.</li> </ol>

*Джерело: власна розробка авторів*

Наведені вище дані засвідчують, що ефективність інноваційного розвитку вітчизняних електротехнічних підприємств суттєво залежить від загального стану ринкової кон'юнктури, інноваційної розвиненості країни, науково-технічного потенціалу, фінансової стабільності, наявності інвестиційно-інноваційної інфраструктури та рівня державної підтримки.

Основними ризиками на шляху розвитку інноваційної активності вітчизняних підприємств можна назвати наступні: нестабільна економічна ситуація в країні, зростання цін на матеріали та енергоносії, зменшення обсягів продаж у зв'язку із зниженням купівельної спроможності населення, висока ступінь залежності від законодавчих та економічних обмежень, особливо в умовах пандемії.

Перспективи ефективного розвитку електротехнічних підприємств повинні бути спрямовані на подальше розширення та оновлення асортименту продукції, підвищення її якості, освоєння нових ринків збуту продукції як на території України так і за її межами, підвищення її конкурентоспроможності та

енергоефективності, посилення рекламних заходів. В зв'язку зі значним ростом цін на енергоносії особливу увагу необхідно приділяти енергозбереженню, впровадженню альтернативних джерел одержання тепла.

### Висновки

Доведено, що електротехнічна промисловість відіграє важливу роль у розвитку економіки будь-якої країни, адже дана галузь виробництва, перш за все, є матеріально-технічною базою електрифікації країни, граючи найважливішу роль в її технічному прогресі. Дослідження стану та перспектив розвитку вітчизняної електротехнічної галузі показують, що існує достатній попит на продукцію цієї галузі, однак, існують певні проблеми її розвитку, тому необхідно створювати в Україні правові та економічні умови для ефективного розвитку даної галузі виробництва.

Такими чином, основними стратегічними напрямками розвитку електротехнічних підприємств повинні бути наступні: ефективне та раціональне бізнес-планування, забезпечення маркетингової діяльності, яка мобільно реагує на мінливі ринкові потреби, розробка цілеспрямованих заходів по освоєнню нової техніки, розширення географічного сегмента продажів, підвищення зацікавленості, довіри та лояльності з боку клієнтів, ефективне використання ринкового потенціалу, отримання конкурентних переваг шляхом посилення контролю якості продукції, створення нових технічних розробок, вдосконалення технологічних процесів і постійна модернізація виробництва.

### Abstract

The electrotechnical industry plays an important role in the development of the economy of any country, because this industry, above all, is the material and technical base of electrification of the country, playing a crucial role in its technical progress. The issue of research and analysis of the current state of the electrotechnical industry, identifying existing problems and developing proposals for their elimination is relevant for several reasons: first, most analytical scientific papers on the analysis of domestic industries, mainly cover the state of the machine industry as a whole and electrotechnical industry without breaking them down into separate subsectors, secondly, despite the considerable number of studies in the electrotechnical industry, its state is dynamic, and therefore requires constant research and analysis to determine its main trends and prospects.

The purpose of the article is to analyze the current state of the electrotechnical industry of Ukraine in order to identify important trends that affect the results of its work.

The article examines the current state and prospects of development of the electrotechnical industry as one of the promising science-intensive industries. The analysis of the volume of production of alternating current electric motors in Ukraine from 1940 to 2019 is carried out. The article presents a comparative description of electric motor manufacturers from different countries in the Ukrainian market. The paper also uses PEST-analysis to group the most significant external factors that determine the main problems and prospects for innovative development of electrotechnical enterprises in Ukraine. The main risks, prospects and strategic directions of effective development of domestic electrotechnical enterprises are determined.

Studies of the state and prospects of development of the domestic electrotechnical industry show that there is sufficient demand for products of this industry, however, there are some problems of its development, so it is necessary to create legal and economic conditions in Ukraine for effective development of this industry.

Thus, the main strategic directions of development of electrotechnical enterprises should be the following: effective and rational business planning, providing marketing activities that respond mobile to changing market needs, developing targeted measures to develop new technology, expanding the geographical segment of sales, increasing interest, trust and loyalty of customers, efficient use of market potential, gaining competitive advantages by strengthening product quality control, creating new technical developments, improving technological processes and constant modernization of production.

### Список літератури:

1. Кобелев В.М. Сучасний стан та перспективи розвитку українського ринку електротехнічних виробів / В.М. Кобелев // Науковий журнал «Економіка розвитку». – Харків: ХНЕУ. – 2006. – С. 72-75.
2. Кобелева Т.О. Електротехнічна галузь України: сучасний стан та перспективи розвитку / Т.О. Кобелева // Вісник Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут». Збірник наукових праць. Тематичний випуск: Технічний прогрес і ефективність виробництва. – Харків: НТУ «ХПІ». – 2011. – № 26. – С. 34-44.
3. Кобелева Т.О. Місце електротехніки в системі економіки України / Т.О. Кобелева // Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я: Тези доповідей XXIV міжнародної науково-практичної конференції, Ч.ІІІ (18-20 травня 2016 р., Харків). – Харків. – 2016. – С. 169.
4. Семенова В.Г. Напрямки ефективного розвитку підприємств кабельної промисловості / В.Г. Семенова // Технологический аудит и резервы производства. – 2015. – № 2/6 (22). – С. 54-57.

5. Куреда Н.М. Світовий ринок електротехнічної продукції та позиціонування на ньому українських підприємств / Н.М. Куреда, В.В. Комісарова, Н.О. Проценко [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.confcontact.com/2007apr/EK8\\_kureda.php](http://www.confcontact.com/2007apr/EK8_kureda.php).
6. Великих К.А. Исследование структуры экономических циклов жизни электротехнических изделий / К.А. Великих, А.П. Косенко // Вестник Нац. техн. ун-та «ХПИ» сб. науч. тр. Темат. вып. Технический прогресс и эффективность производства, Харьков НТУ «ХПИ». – 2002. – по. 8-1. – С. 205-210.
7. Перерва П.Г. Проблемы совершенствования методологии определения потребности в электротехнической продукции / П.Г. Перерва, А.К. Плетников. – М.: Информэлектро, 1989. – 52 с.
8. Лесникова М. Электротехническая промышленность / М. Лесникова // Ukrainian Market Review. – 2002. – № 7. – С. 38-41.
9. Офіційний сайт Державної служби статистики України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua>.
10. Тулеметова А.С. Современное состояние электротехнической промышленности зарубежных стран / А.С. Тулеметова, Н.Н. Сыдыкова [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.rusnauka.com/8\\_DNI\\_2009/Economics/43557.doc.htm](http://www.rusnauka.com/8_DNI_2009/Economics/43557.doc.htm).
11. Анализ мирового рынка электродвигателей в 2014-2018 гг., прогноз на 2019-2023 гг. Аналитическое агентство BusinesStat [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://businesstat.ru>.
12. Офіційний сайт Міністерства юстиції України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.minjust.gov.ua>.
13. Smida. Агентство з розвитку інфраструктури фондового ринку України (АРІФРУ) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://smida.gov.ua>.
14. Офіційний сайт підприємства ОЛ Електро (All Electro) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://all-electro.com.ua>.
15. Бушанский С.В. Анализ рынка электродвигателей и их импортозамещение / С.В. Бушанский; науч. рук. Е.Ю. Калмыкова // Экономика России в XXI веке : сборник научных трудов XII Международной научно-практической конференции «Экономические науки и прикладные исследования», г. Томск, 17-21 ноября 2015 г. : в 2 т. – Томск : Изд-во ТПУ, 2015. – Т. 1. – С. 8-12.
16. Кравчук А.В. Основні аспекти перепон розвитку інноваційної діяльності вітчизняних підприємств // А.В. Кравчук / Цілі сталого розвитку: проблеми і можливості досягнення в Україні та світі: матеріали всеукраїнської наук.-практ. конф. студентів та молодих вчених, 16 листопада 2018 р., м. Северодонецьк. – Северодонецьк : [Східноукр. нац. ун-т ім. В. Даля], 2018. – С.274-275.
17. Кравчук А.В. Сучасний стан і перспективи розвитку інноваційної діяльності промислових підприємств України / А.В. Кравчук, П.Г. Перерва // Бізнес Інформ. – 2018. – №. 7. – С. 57-65.

## References:

1. Kobjeljev, V.M. (2006) Suchasnyj stan ta perspektyvy rozvytku ukrajinsjkogho rynku elektrotekhnichnykh vyrobiv [Current state and prospects of development of the Ukrainian market of electrical products]. Naukovyj zhurnal "Ekonomika rozvytku". Kharkiv: KhNEU, 72-75 [in Ukrainian].
2. Kobjeljeva, T.O. (2011) Elektrotekhnichna ghaluzj Ukrainy: suchasnyj stan ta perspektyvy rozvytku [Electrotechnical branch of Ukraine: current state and prospects of development]. Visnyk Nacionaljnogho tekhnichnogho universytetu "Kharkivskijj politekhnichnyj instytut". Zbirnyk naukovykh pracj. Tematychnyj vypusk: Tekhnichnyj proghres i efektyvnistj vyrobnyctva. Kharkiv: NTU "KhPI". no. 26, 34-44 [in Ukrainian].
3. Kobjeljeva, T.O. (2016) Misce elektrotekhniki v systemi ekonomiky Ukrainy [The place of electrical engineering in the economy of Ukraine]. Informacijni tekhnologhiji: nauka, tekhnika, tekhnologhija, osvita, zdorov'ja: tezy dopovidej KhXIV mizhnarodnoji naukovo-praktychnoji konferenciji, Ch.III (18-20 travnja 2016 r., Kharkiv), Kharkiv, 169 [in Ukrainian].
4. Semenova, V.G. (2015) Naprjamky efektyvnogho rozvytku pidprijemstv kabeljnoji promyslovosti [Directions of effective development of cable industry enterprises]. Tekhnologhycheskyj audyt y rezervy proyzvodstva. no. 2/6 (22), 54-57 [in Ukrainian].
5. Kureda, N.M., Procenko, N.O., & Komissarova, V.V. Svitovij rynek elektrotekhnichnoji produkciji ta pozycijuvannya na njomu ukrajinsjkykh pidprijemstv [The world market of electrical products and positioning of Ukrainian enterprises on it]. Retrieved from [http://www.confcontact.com/2007apr/EK8\\_kureda.php](http://www.confcontact.com/2007apr/EK8_kureda.php) [in Ukrainian].
6. Velikikh, K.A., & Kosenko, A.P. (2002) Issledovanie struktury ekonomicheskikh tsiklov zhizni elektrotekhnicheskikh izdeliy [Investigation of the structure of economic life cycles of electrical

- products]. Vestnik Nats. tekhn. un-ta "KhPI" sb. nauch. tr. Temat. vyp. Tekhnicheskii progress i effektivnost' proizvodstva, Khar'kov NTU "KhPI". no. 8-1, 205-210 [in Russian].
7. Pererva, P.G., & Pletnikov A.K. (1989) Problemy sovershenstvovaniya metodologii opredeleniya potrebnosti v elektrotekhnicheskoy produktsii [Problems of improving the methodology for determining the need for electrical products]. M.: Informelektro [in Russian].
  8. Lesnikova, M. (2002) Elektrotekhnicheskaya promyshlennost' [Electrotechnical industry]. Ukrainian Market Review. no. 7, 38-41 [in Russian].
  9. Ofitsijnyj sajт Derzhavnoji sluzhby statystyky Ukrajinu [Official site of the State Statistics Service of Ukraine]. Retrieved from <http://www.ukrstat.gov.ua> [in Ukrainian].
  10. Tulemetova, A.S., & Sydykova, N.N. Sovremennoe sostoyanie elektrotekhnicheskoy promyshlennosti zarubezhnykh stran [The current state of the electrotechnical industry in foreign countries]. Retrieved from [http://www.rusnauka.com/8\\_DNI\\_2009/Economics/43557.doc.htm](http://www.rusnauka.com/8_DNI_2009/Economics/43557.doc.htm) [in Russian].
  11. Analiz mirovogo rynka elektrodvigateley v 2014-2018 gg., prognoz na 2019-2023 gg [Analysis of the global electric motor market in 2014-2018, forecast for 2019-2023]. Analiticheskoe agentstvo BusinesStat. Retrieved from <https://businessstat.ru> [in Russian].
  12. Ofitsijnyj sajт Ministerstva justyciji Ukrajinu [Official site of the Ministry of Justice of Ukraine]. Retrieved from <http://www.minjust.gov.ua> [in Ukrainian].
  13. Smida. Aghentstvo z rozvytku infrastruktury fondovogho rynku Ukrajinu (ARIFRU) [Smida. Stock Market Infrastructure Development Agency of Ukraine]. Retrieved from <https://smida.gov.ua> [in Ukrainian].
  14. Ofitsijnyj sajт pidpryjemstva OL Elektro (All Electro) [Official site of the enterprise "All Electro"]. Retrieved from <https://all-electro.com.ua> [in Ukrainian].
  15. Bushanskiy, S.V., & Kalmykova, E.Yu. (2015) Analiz rynka elektrodvigateley i ikh importozameshchenie [Analysis of the electric motors market and their import substitution]. Ekonomika Rossii v XXI veke: sbornik nauchnykh trudov XII Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii "Ekonomicheskie nauki i prikladnye issledovaniya", g. Tomsk, 17-21 noyabrya 2015 g. : v 2 t. Tomsk : Izd-vo TPU. Vol. 1, 8-12 [in Russian].
  16. Kravchuk, A.V. (2018) Osnovni aspekty perepon rozvytku innovacijnoji dijalnosti vitchyznjanykh pidpryjemstv [The main aspects of the development of innovative activities in industrial enterprises]. Cili stalogo rozvytku: problemy i mozhlyvosti dosjaghnennja v Ukrajinu ta sviti: materialy vseukrajinsjkoji nauk.-prakt. konf. studentiv ta molodykh vchenykh, 16 lystopada 2018 r., m. Sjevjerodonecjk. Sjevjerodonecjk: [Skhidnoukr. nac. un-t im. V. Dalja], 274-275 [in Ukrainian].
  17. Kravchuk, A.V., & Pererva, P.G. (2018) Suchasnyj stan i perspektyvy rozvytku innovacijnoji dijalnosti promyslovykh pidpryjemstv Ukrajinu [Current state and prospects of development of innovative activity of industrial enterprises of Ukraine]. Biznes Inform. no. 7, 57-65 [in Ukrainian].

**Посилання на статтю:**

Мартиненко А.В. Сучасний стан та перспективи розвитку електротехнічної промисловості України / А. В. Мартиненко, П. Г. Перерва // Економічний журнал Одеського політехнічного університету. – 2020. – № 4 (14). – С. 17-24. – Режим доступу до журн.: <https://economics.opu.ua/ejopu/2020/No4/17.pdf>. DOI: 10.15276/EJ.04.2020.3. DOI: 10.5281/zenodo.4438809.

**Reference a JournalArticle:**

Martynenko A.V. Current state and prospects of development of the electrotechnical industry of Ukraine / A. V. Martynenko, P. G. Pererva // Economic journal Odessa polytechnic university. – 2020. – № 4 (14). –P. 17-24. – Retrieved from <https://economics.opu.ua/ejopu/2020/No4/17.pdf>. DOI: 10.15276/EJ.04.2020.3. DOI: 10.5281/zenodo.4438809.

