

УДК 658.316

Педько А. Б.
Губаренко Л. М.
Душина Л. М.

Національна металургійна академія України

АНАЛІЗ СУЧАСНОГО СТАНУ І ПЕРСПЕКТИВ РОЗВИТКУ ЕЛЕКТРОТЕХНІЧНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ УКРАЇНИ

У статті розглянуто актуальні питання розвитку окремих сегментів електротехнічної промисловості України. Продемонстровано загальний стан машинобудування в Україні та визначено причини його занепаду. Виділено певні сектори, які всупереч загальній тенденції демонструють позитивну динаміку. Проаналізовано сучасний стан трансформаторобудування у світі та Україні. Зосереджено увагу на найновіших проблемах розвитку вітчизняної кабельно-провідникової галузі.

Ключові слова: машинобудування, трансформатори, кабельно-провідникова продукція, стан, проблеми, виробництво.

Постановка проблеми. Промисловий сектор України вже тривалий час знаходиться у стадії стагнації. Спостерігається суттєвий спад промислового виробництва як в абсолютному, так і відносному вимірі. Структурні зрушення у промисловості також мають переважно негативний характер. Якщо поглянути на галузеву структуру промисловості України, то в період із 1990 до 2017 р. частка продукції машинобудування (як «локомотива» промисловості) у ній знизилася з 30,5% до жалюгідних 6,4% [1; 7]. І цей процес перманентно триває. У 2008–2016 рр., за даними Держкомстату, в нашій країні не було виготовлено жодного автокрана, жодного бурякозбирального комбайна, жодної газонокосарки, жодного скрепера для земляних робіт, жодного дизельного двигуна і двигуна внутрішнього згоряння, жодного мікроскопа, жодного офтальмологічного приладу, жодного термостата, жодного побутового пилососа, електропраски чи мікрохвильової печі [1]. Цілком очевидно, що промислові і побутові споживачі задовольняють свій попит на ці товари за рахунок імпорту, який нерідко має дуже сумнівну якість.

Тут варто нагадати, що в економічно розвинених країнах світу питома вага продукції машинобудування у загальному обсягу промислової продукції сягає 35–50% [2]. Отже, ми є свідками масштабного скорочення питомої ваги машинобудування у промисловості країни. Попри це окремі галузі й сектори машинобудування демонструють велику «жагу до життя» і певну позитивну динаміку. Серед таких галузей варто виділити, передусім, електротехнічну промисловість.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Свій внесок у розвиток теорії і методології держав-

ного регулювання й розвитку окремих галузей промисловості зробили такі вчені, як М.Г. Чумаченко, Т.Г. Бень, В.Д. Бакуменко, А.О. Дегтяр, М.Х. Корецький, С.О. Біла, М.П. Бутко, В.Г. Горник та ін. Економічним проблемам машинобудування і його ключових секторів присвячено чимало робіт українських науковців, зокрема: О.І. Амоші [3], Б.М. Данилишина, І.С. Калініченко, О.В. Мягкової, Ю.Є. Пашенка, О.М. Суходолі.

Незважаючи на велику кількість наукових праць, присвячених електротехнічній промисловості, багато практичних аспектів її розвитку залишилися поза увагою.

Мета статті полягає в аналізі сучасного стану електротехнічної галузі машинобудування України та перспектив її розвитку.

Виклад основного матеріалу дослідження. Машинобудівний комплекс (далі – МБК) разом із паливно-енергетичним комплексом і хімічною промисловістю – це галузі «авангардної трійки», які визначають рівень інноваційності національного господарства. МБК має складну функціонально-галузеву структуру зі щільною мережею міжгалузевих зв'язків на основі виробничої кооперації.

Машинобудування – галузь промисловості, частка якої у світовому господарстві становить майже третину, а кількість зайнятих – близько 80 млн. осіб. Лідерами в машинобудуванні можна назвати низку економічно розвинених країн, зокрема США, Японію, ФРН, Південну Корею, а нині й КНР. Країни Східної і Західної Європи, Латинської Америки, Індія, Сінгапур спеціалізуються на випуску лише окремих видів якісної машинобудівної продукції.

До таких країн ще на початку 2000-х років належала й Україна, проте сьогодні ситуація радикально змінилася. Україна, за офіційними даними, невпинно трансформується в аграрну державу; процес деіндустріалізації йде прискореними темпами. Більшість машинобудівних заводів і об'єднань (за винятком низки підприємств оборонно-промислового комплексу) є неконкурентоспроможною через технологічну відсталість, моральну зношеність обладнання, низьку інноваційну активність. Низка дослідників пояснює це суттєвими ризиками інвестування в ситуації перманентної економічної кризи [3]. Підприємства незалежно від форми власності просто відмовляються вкладати кошти в інноваційні проекти через відсутність гарантованої та швидкої віддачі. Держава, своєю чергою, їх не підтримує, хоча б мусила [4]. Нам такі пояснення видаються правильними, але другорядними. Руйнація МБК є прямим наслідком необдуманого (радіше злочинного) приватизації минулих років і безроздільного панування олігархічних кланів (Р. Ахметова, В. Новинського, О. Гладковського, С. Тігіпка, В. Зинов'єва та ін.) на колишніх державних машинобудівних підприємствах і НВО. Водночас машинобудівні підприємства, які залишаються у державній власності, знаходяться під контролем правлячої політичної верхівки, яка повною мірою репрезентує інтереси олігархічних кланів. Тобто нинішня «система координат» не залишає жодних шансів на реанімацію і сталий розвиток МБК.

Доводиться констатувати, що за останні 25 років машинобудівний комплекс України зазнав значних утрат. Більшість машинобудівних підприємств та їх об'єднань – колишніх гігантів машинобудування нині або не працює зовсім, або працює з українським рівнем завантаження виробничої потужності. Разючими прикладами занепаду колишніх високотехнологічних комплексів лише на Придніпров'ї є «Південмаш», Дніпропетровський машинобудівний завод, Дніпропетровський комбайновий завод, Дніпропетровський радіозавод (концерн «Весна»), «Дніпропрес», «Дніпроважпапірмаш», Дніпропетровське верстатобудівне об'єднання, Дніпропетровський приладобудівний завод, десятки інших підприємств [2].

Військова агресія РФ проти України загострила і без того критичну ситуацію у машинобудуванні. Під контролем агресора опинилися підприємства МБК на території Криму і окремих районів Донецької і Луганської областей. Діяльність цих підприємств на окупованих територіях припинилася або ж продовжується, але вже формуючи ВВП країни-агресора. Як приклад варто згадати Луганський машинобудівний завод ім. Пархоменка, потужності якого було вивезено до Чувашії. За даними бізнес-порталу ЛІГА.net, усього з окупованих територій Луганської і Донецької областей до Росії було вивезено технологічне обладнання 18 машинобудівних підприємств (12 – із Луганської області, 6 – із Донецької). На Луганщині це вже згаданий Луганський машинобудівний завод ім. Пархоменка, Луганський патронний завод, Машинобудівний завод 100, підприємство космічної галузі «Юність», ЦКБ машинобудування, Луганський завод прокатних валків, Луганський електромашинобудівний завод, Луганський авіаремонтний завод, Лугутинський науково-виробничий валковий комбінат; на Донеччині – ДАХК «Топаз», завод «Точмаш», «Донбаскабель», завод «Норд», Харцизький машинобудівний завод, Сніжнянський машзавод [5; 6].

Внаслідок довготривалої некомпетентної економічної політики, з одного боку, і втрати Україною суверенітету, з іншого боку, обсяги виробництва товарної продукції машинобудування скорочуються. Щоб пересвідчитися в достовірності цього висновку, поглянемо на динаміку обсягів реалізації продукції машинобудування в Україні в діючих цінах (рис. 1). З урахуванням індексу інфляції (навіть офіційного) низхідна динаміка цього показника виглядає очевидною. За даними Державної служби статистики України, частка обсягів продукції машинобудування у загальному обсязі промислової продукції невпинно знижується і, як уже зазначалося, у 2017 р. становила 6,4% [7].

Як відомо, у структурі МБК виділяються декілька основних виробничих сегментів:

- виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції;
- виробництво електричного устаткування;
- виробництво транспортних засобів;
- виробництво машин і устаткування, не віднесені до інших груп.

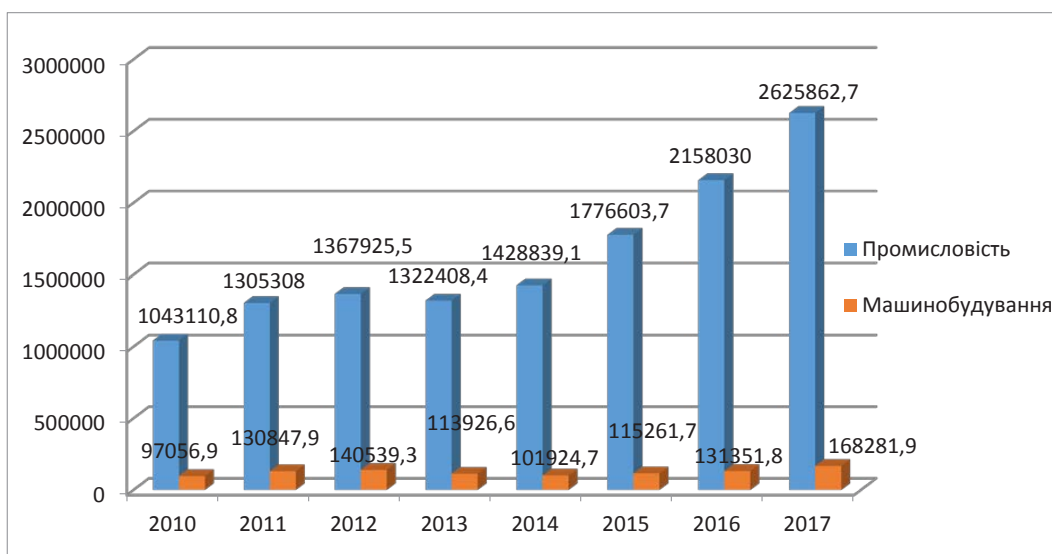


Рис. 1. Динаміка обсягів реалізації продукції промисловості та машинобудування в Україні, млн. грн.

Джерело: побудовано за даними [7]

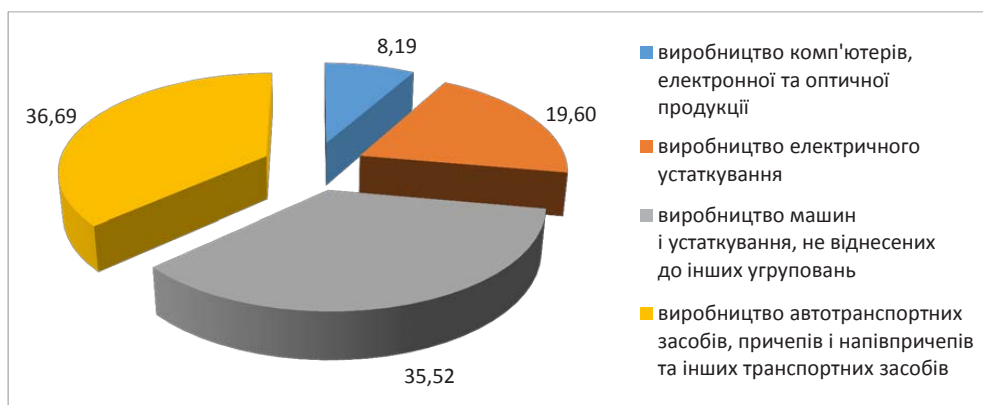


Рис. 2. Структура машинобудування за окремими сегментами в 2017 р., %

Джерело: побудовано за даними [7]

Найбільша частка у вартісному вимірі за результатами 2017 р. припадає на виробництво автотранспортних засобів, причепів і напівпричепів та інших транспортних засобів (близько 37%); частка виробництва електричного устаткування становить майже 20% (рис. 2).

Незважаючи на загальний спад виробництва машинобудівної продукції, у деяких галузях і сегментах машинобудування спостерігаються певні позитивні тенденції. Насамперед, це стосується електротехнічної промисловості.

Окреслимо бодай у загальних рисах стан розвитку електротехнічної промисловості в загальносвітовому масштабі й локальному (національному) масштабі. Сьогодні на світовому ринку електротехнічної продукції представлені: електрогенератори, трансформатори, електродвигуни, високовольтні опори, радіоелектронна апаратура, світлотехнічне та електротермічне обладнання.

Дослідники виділяють чотири галузі (сегмента) електротехнічної промисловості:

- електротехнічне машинобудування – виробляє електродвигуни, електрогенератори, трансформатори, конденсатори;
- кабельно-провідникова промисловість – кабелі, проводи сильного та слабого струму, шнури;
- електролампова промисловість – освітлювальні лампи розжарювання, люмінесцентні, світлодіодні (LED) та ртутно-кварцеві лампи;
- електроізоляційна промисловість – ізолятори зі скла й кераміки [8].

У структурі продукції електротехнічної промисловості майже 80% припадає на електротехнічне машинобудування.

Зосередимо далі увагу на галузі трансформаторобудування як важливого складника електротехнічної промисловості.

Обсяг виробництва і збуту продукції трансформаторобудування у світі нині становить приблизно \$15 млрд. [9]. Близько двох третин цієї суми припадає на силові трансформатори.

Лідуючу позицію з виробництва трансформаторів займають США, де щорічний обсяг виробництва сягає більше \$4 млрд. Зокрема, частка фірм General Electric і Westinghouse становить близько 1/3 всієї трансформаторної продукції у світі. Щорічно цими фірмами виробляється близько 100 млн. кВА трансформаторів на суму приблизно \$3 млрд. На другому місці знаходиться Японія (фірми Hitachi, Toshiba, Fuji, Mitsubishi), де щорічний обсяг виробництва більше \$1,5 млрд. [8].

У Західній Європі основними виробниками трансформаторів є Великобританія, Італія, Франція, Німеччина. Фірми цих країн випускають устаткування практично всіх класів напруги і потужності. Найбільші виробники трансформаторів в Європі – концерн ABB (ASEA-Brown Boveri), об'єднання Trafo-Union, General Electric-Alstom, Jeumont-Schneider, Ansaldo, Асеси, NEI, Hawker Siddeley. Найбільший завод в Європі знаходиться в Нюрнберзі і належить об'єднанню Trafo-Union, який має можливість виробляти на рік понад 40 млн кВА трансформаторів [8].

Виробниками трансформаторів більш обмеженої номенклатури є також Швейцарія, Бельгія, Швеція, Норвегія, Греція, Ірландія та інші країни Європи. Також достатньо розвинене трансформаторобудування мають країни Латинської Америки, такі як Бразилія, Аргентина, Мексика, Колумбія, і, крім того, Південна Корея, Таїланд, Індонезія та інші нові індустріальні країни. Проте їхня головна мета – виготовлення масової, нескладної продукції. Очевидно, що виготовлення більш складних виробів потребує використання новітніх технологій та залучення іноземного капіталу [10].

Як і в інших галузях промисловості, серед фірм – виробників трансформаторів є тенденція концентрації капіталу за рахунок злиття фірм. У Швейцарії три виробники розподільних трансформаторів ABB, Noser-glaser і Rauscher об'єдналися в асоціацію Trafosuisse. У Німеччині до об'єднання Trafo-Union увійшли компанії Siemens, AEG і низка дрібних компаній [11].

Щодо країн СНД, то основними виробниками трансформаторів є: Московський електрозавод, Тольятінський трансформаторний завод, «Уралелектроважмаш», Бірбіджанській трансформаторний завод, Мінський трансформаторний завод.

В Україні трансформатори виробляють ПрАТ «Запоріжтрансформатор», ПрАТ «Запорізький завод надпотужних трансформаторів», ПрАТ «Завод малогабаритних трансформаторів» (м. Запоріжжя), ПАТ «Укрелектроапарат» (м. Хмельницький). Цілком зрозуміло, що вітчизняні виробники не можуть конкурувати з лідерами світового трансформаторобудування за обсягами виробництва і реалізації продукції. Чистий дохід від реалізації продукції основних виробників трансформаторів наведено в табл. 1.

Дані табл. 1 свідчать про зниження чистого доходу у лідера ринку – ПрАТ «Запоріжтрансформатор» на тлі позитивної динаміки чистого доходу від реалізації продукції решти підприємств виробки. Привертає увагу той факт, що після глибокого спаду виробництва в 2015–2016 рр., у

Таблиця 1

Чистий дохід основних виробників трансформаторів в Україні

Назва підприємства	Виручка від реалізації продукції, тис. грн.			
	2014	2015	2016	2017
ПрАТ «Запоріжтрансформатор»	1365102	1095288	2352247	2311462
ПрАТ «Запорізький завод надпотужних трансформаторів»	25557	760	533	10864
ПрАТ «Завод малогабаритних трансформаторів» (м. Запоріжжя)	20564	21374	17815	34489
ПАТ «Укрелектроапарат» (м. Хмельницький)	769940	501278	382031	576795

Джерело: побудовано за даними [12]

2017 р. відновив роботу ПрАТ «Запорізький завод надпотужних трансформаторів». Два інших підприємства вибірки (ПрАТ «Завод малогабаритних трансформаторів», ПАТ «Укрелектроапарат») у 2017 р. порівняно з 2016 р. значно наростили обсяги реалізації – на 93% і 51% відповідно.

Не маючи на меті прогнозування майбутнього, скажемо декілька слів стосовно перспектив галузі в Україні. Внаслідок невеликої ємності внутрішнього ринку національні виробники трансформаторів «левоу частку» своєї продукції експортують, тому доречним виглядає зробити блиц-огляд основних ринків збуту українських трансформаторів.

Казахський ринок. Україна (49,7%) і Китай (41,7%) є основними постачальниками продукції енергомашинобудування на ринок Казахстану в 2016 р. Сукупна частка цих країн становила 91,4% від загального обсягу імпорту Казахстану. Частка Фінляндії та Росії значно менше і становить 5,3% і 3,3% відповідно [13]. Українським виробникам слід зміцнювати присутність на казахському ринку, для чого є всі передумови.

Алжирський ринок. Сукупний імпорт електричних машин та обладнання до Алжиру становить \$1,8 млрд. на рік, з яких близько \$150 млн. на рік припадає на імпорт трансформаторів. Серед базових постачальників – Франція, США, Німеччина, Бельгія, Португалія. Здійснюються поставки з Лівану, Хорватії, України [13; 14]. Наші експортери на цьому ринку на разі мають слабкі позиції. Втім, ці позиції можна суттєво зміцнити, запропонувавши алжирським клієнтам (окрім низьких цін) розширені програми гарантійного і постгарантійного обслуговування своїх виробів.

Іранський ринок. Останніми роками експорт з України до Ірану дуже зменшився внаслідок введення санкцій щодо останнього з боку США та ЄС. Нещодавно ці санкції було знято, тому країна матиме змогу отримати більше доходів від експорту енергоресурсів, а отже, зможе наростити імпорт потрібних їй товарів. У перспективі – нарощування збуту на іранському ринку продукції машинобудування (насамперед верстатобудування, літакобудування).

Арабський ринок міг би стати також непоганою альтернативою російському за поставками низки видів механічних і електричних машин та обладнання, транспорту, сільськогосподарської техніки, а також продукції авіакосмічної галузі [14]. Проте повторне введення санкцій із боку американського уряду робить експорт в Іран для наших виробників вельми проблематичним.

Говорячи про перспективи розвитку електротехнічної промисловості в Україні, не можна оминати увагою найцікавішу тенденцію 2014–2018 рр. – бурхливий розвиток кабельно-провідникової промисловості. Останніми роками в Україні надзвичайну активність проявляють світові виробники кабельно-провідникової продукції, ринком збуту яких є автомобілебудування. Ця активність проявляється у відкритті ними власних виробництв,

переважно розташованих у Західній Україні, де має місце коротке транспортне плече до європейських ринків збуту. Найбільшими гравцями, що відкрили свої виробництва в Україні, є японська компанія Fujikura, німецьке підприємство Elektrokontakt GmbH і німецький концерн LEONI.

ТЗОВ «Фуджікура Аутомотив Україна Львів» японської компанії Fujikura Ltd. виготовляє кабельні мережі для європейських автовиробників. Спеціалізацією українського заводу є виробництво проводки для автомобілів марки Volkswagen. Роботу на заводі отримали понад 3 тис. осіб [15].

ТЗОВ «Електроконтакт Україна» – виробник електричних кабельних мереж до автомобілів концернів BMW, General Motors, VW, Daimler; дочірня компанія німецької Elektrokontakt GmbH, яка, своєю чергою, належить французькому концерну Nexans. Виробничі потужності розташовані у трьох містах Львівської області: Перемишлянах, Золочеві та Бродах.

LEONI Wiring Systems UA GmbH – це найпотужніший інвестиційний проєкт у цій галузі впродовж останніх років. Нині «ЛЕОНИ» має два виробничих майданчика в Україні – у Стрию Львівської області та Коломиї Івано-Франківської області. У завод у Стрию, приміром, було інвестовано понад 65 млн. євро, і це було найбільшою закордонною інвестицією німецького концерну. «ЛЕОНИ» виготовляє комплексні бортові системи з інтегрованою електронікою для автопрому. Виготовлені на заводі «ЛЕОНИ» в Україні кабельні мережі постачають на заводи Польщі, Словаччини, Угорщини, Чеської Республіки, Німеччини, Іспанії, Португалії, Італії, Бельгії, Великобританії, США, Австрії, де комплектують автомобілі світових брендів «Опель», «Порше», «Фольксваген», «Ауді» та «Ламборгіні» [16].

Заради справедливості варто відзначити, що нововведені в Україні виробничі потужності частково були перенесені зі східноєвропейських країн через нижчу вартість робочої сили в Україні. Ключовою проблемою всіх цих підприємств сьогодні є висока плинність кадрів через постійний відтік працівників до країн ЄС. Логічним кроком іноземних інвесторів було б підвищення рівня заробітних плат до східноєвропейських показників, проте таке рішення апіорі спричинить ріст виробничих витрат. Зважаючи на таку перспективу, керівництво «ЛЕОНИ», наприклад, відклало рішення про будівництво третього заводу в Україні.

Висновки. Електротехнічна галузь вітчизняного машинобудування перебуває в дуже складному становищі. Попри певні позитивні зрушення, пов'язані переважно із відкриттям нових закордонних ринків збуту й активністю іноземних гравців на українському ринку, загальний стан галузі є нестійким і мало прогнозованим. У цій сфері, як і в українській економіці у цілому, явно бракує продуманих державницьких рішень, націлених на відновлення повноцінної роботи галузі і зміцнення її конкурентних позицій.

Список використаних джерел:

1. Комплексні статистичні публікації «Україна у цифрах». Стат. збірник. URL: http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/Arhiv_u/01/Arch_ukr_zb.htm.
2. Педько А.Б. У створенні промислових груп має взяти участь держава. Урядовий кур'єр. 2014. URL: <http://ukurier.gov.ua/uk/articles/u-stvorenni-promislovih-grup-maye-vzyati-uchast-de/>.
3. Амоша О.І. Організаційно-економічні механізми активізації інноваційної діяльності в Україні. Економіка промисловості. 2005. № 5. С. 15–21.
4. Мягкова О.В. Необхідність втручання держави у реструктуризацію підприємств машинобудування як елемент державного антикризового управління. Науковий вісник Академії муніципального управління. Серія «Управління». 2009. № 3(9). С. 252–261.
5. Из Луганской области в Россию вывезли два завода. 22.10.2014. URL: https://lb.ua/economics/2014/10/22/283362_luganskoj_oblasti_rossiyu_vivezli.html.
6. URL: <http://liga.net>.
7. Обсяг реалізованої промислової продукції (товарів, послуг) за видами економічної діяльності у 2010–2017 роках. URL: http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2013/pr/orp_rik/orp_rik_u.htm.
8. Кобелева Т.О. Електротехнічна галузь України: сучасний стан та перспективи розвитку. Вісник НТУ «ХПІ». 2011. № 26. С. 34–43.
9. Підсумки зовнішньої торгівлі України за 8 місяців 2016 року / Міністерство економічного розвитку і торгівлі України. 07.11.2016. URL: <http://www.me.gov.ua/News/Detail?lang=uk-UA&id=0596e42e-293b-4c36-87fc-8d0f2bf780de&title=PidsumkiZovnishnoiTorgivliUkrainiZa8-Misiatsiv2016-Roku>.
10. Рынок трансформаторов в Европе стабильно растет / Энергетика. URL: <http://forca.ru/new/novosti/rynok-transformatorov-v-evrope-stabilno-rastet.html>.
11. Мировой рынок трансформаторов – большие ожидания / Силовые трансформаторы. 01.12.2013. URL: <http://silovoytransformator.ru/stati/mirovoy-rynok-transformatorov-bolshie-ozhidaniya.htm>.
12. Фінансова звітність підприємств. URL: <https://smida.gov.ua>.
13. Куреда Н.М., Комісарова В.В., Проценко Н.О. Світовий ринок електротехнічної продукції та позиціонування на ньому українських підприємств. Матеріали III міжн. наук.-практ. конференції «Альянс наук» (7–8 травня 2007 р.). URL: http://www.confcontact.com/2007apr/EK8_kureda.php.
14. Крамар О. Арабська альтернатива. 11.12.2015. URL: <http://tyzhden.ua/Economics/153009>.
15. Global Ukraine. URL: <https://global-ukraine.com/2016/05/10-ukraynskyh-zavodov-kotorym-eshhe-ne-yspolnylsya-god/>.
16. Леоні в Україні. URL: <https://www.leoni-ukraine.com/uk/leoni-v-ukrajini-zagalna-informacija/>.

Педько А. Б.

Губаренко Л. М.

Душина Л. М.

Национальная металлургическая академия Украины

**АНАЛИЗ СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ И ПЕРСПЕКТИВ РАЗВИТИЯ
ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ УКРАИНЫ**

Резюме

В статье рассмотрены актуальные вопросы развития отдельных сегментов электротехнической промышленности Украины. Продемонстрировано общее состояние машиностроения в Украине и определены причины его упадка. Выделены отдельные сектора, которые вопреки общей тенденции демонстрируют позитивную динамику. Проанализировано современное состояние трансформаторостроения в мире и в Украине. Сконцентрировано внимание на новейших проблемах развития отечественной кабельно-проводниковой отрасли.

Ключевые слова: машиностроение, трансформаторы, кабельно-проводниковая продукция, состояние, проблемы, производство.

Pedko A. B.

Gubarenko L. M.

Dushyna L. M.

National Metallurgical Academy of Ukraine

**THE ANALYSIS OF THE CURRENT STATE AND THE PROSPECTS
OF DEVELOPMENT OF UKRAINE'S ELECTRICAL ENGINEERING INDUSTRY**

Summary

The article deals with the actual issues of development of individual segments of the electrotechnical industry of Ukraine. The general state of mechanical engineering in Ukraine is demonstrated and the causes of its decline are determined. Some sectors are identified, which, contrary to the general tendency, show positive dynamics. The current state of transformer building in the world and in Ukraine is analyzed. The attention is focused on the latest problems of the development of the domestic cable-conductor industry.

Key words: machine building, transformers, cable-conductor products, state, problems, production.