

УДК 621.3(09)

## ЕЛЕКТРОМАШИНОБУДУВАННЯ В УКРАЇНІ В КОНТЕКСТІ ІНДУСТРІАЛІЗАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ ЯК ПРЕДМЕТ ІСТОРИЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

**Анненков І. О.**, канд. іст. наук  
(НТУ „Харківський політехнічний інститут”)

*У даній роботі електромашинобудування в Україні в контексті індустріалізаційних процесів визначається як предмет історичних досліджень. Проводиться його позиціонування стосовно об'єкту, окреслюються галузеві, хронологічні та територіальні межі.*

Електричні машини на сьогодні є невід'ємною складовою не тільки промисловості та енергетичного комплексу, а й сільського господарства, оборонного сектору, будівництва, транспорту, зв'язку тощо. Тобто у сучасному світі без них неможливе функціонування жодної з галузей людської діяльності, у тому числі – комфортний побут людини. Сфера виробництва електричних машин стала одним з ключових промислових секторів, від ефективності роботи якого безпосередньо залежить розвиток усіх інших сфер діяльності суспільства. Отже вивчення розвитку електромашинобудування в Україні в контексті виявлення тих закономірностей, що дозволять зробити цей процес більш керованим і прогнозованим, набуває беззаперечної актуальності.

У вказаному аспекті доволі цікавим є період проходження індустріалізаційних процесів в Україні. Саме в цей час було закладено ті тенденції розвитку галузі, що отримали своє продовження на етапі науково-технічної революції в УРСР та визна-



чили певні напрями руху незалежної України до постіндустріального суспільства. Усебічне вивчення наведеної проблематики з науково-історичної точки зору перетворює електромашинобудування в Україні на означеному

етапі на предмет історичного дослідження. Таким чином, науково-методологічна сутність піднятого питання при проведенні історичного дослідження полягає в тому, що електромашинобудування в Україні виступає частковим проявом певного явища (об'єкту) і характеризується відповідними параметричними даними. Встановлення останніх є нагальною

потребою будь-якої наукової роботи, оскільки від позиціонування предмета по відношенню до об'єкту залежить побудова всієї методики наукового дослідження.

Вивчення історіографічних джерел стосовно електромашинобудування в Україні в контексті індустріалізаційних процесів свідчить про відсутність у сучасній історіографії досліджень щодо окреслення теми як предмету історичного дослідження. У працях С. Я. Розенфельда і К. І. Клименка

[1] та П. П. Успаського [2] електромашинобудування в Україні згадується епізодично, а його розвиток в обраних хронологічних межах розглядається як елемент розвитку машинобудівного комплексу Російської імперії, а пізніше – СРСР. У такому ж контексті, але із значно вужчою хронологією (лише радянський період) та у менших обсягах згадується українське електромашинобудування в монографіях М. М. Макеєнка [3] та Д. М. Берковича [4]. Більше уваги електромашинобудуванню в Україні в той же період, що й у попередніх працях, приділено в дослідженнях О. Й. Куяона і В. Д. Гаврилова [5] та Ф. М. Мартинюка [6], проте контекст розгляду галузі змінюється лише в бік машинобудування УСРР як складової господарського комплексу Радянського Союзу. Цікавим є позиціонування електромашинобудування в цілому наприкінці XIX ст. – початку XX ст., надане в монографії В. С. Вигинського та В. Ф. Хотєєнкова [7]. І хоча в даній праці електромашинобудування розглядається в світовому вимірі, віднесення його авторами до енергетики виступає оригінальним підходом, який має певне обґрунтування. Справа в тому, що в другій половині XIX ст. електромашинобудування, у дійсності, сприймалося науковим співтовариством і суспільством як невід’ємна частина енергетики, оскільки, насамперед, пов’язувалося із виробництвом електроенергії. Про це неодноразово згадується на сторінках монографії М. А. Шателена [8]. Але сам М. А. Шателен розглядає електромашинобудування як складову електротехніки. З тих же позицій електромашинобудування розглядається в дисертаційному дослідженні О. Є. Тверитникової [9], яка вивчала певні аспекти розвитку електротехніки в Україні

практично в тих же хронологічних межах, що окреслені даною статтею. Проте тут, як і у всіх перелічених наукових працях, не міститься будь-яких методологічних визначень щодо електромашинобудування як предмету історичних досліджень.

Наведений історіографічний аналіз свідчить про те, що на сьогодні в українській історичній науці відсутня однозначне уявлення стосовно предметного позиціонування електромашинобудування в процесі науково-технічного розвитку. Принаймні, у сучасній історії науки і техніки сформувалося три погляди на електромашинобудування як на частковий прояв процесів розвитку: а) машинобудування, б) електротехніки і в) електроенергетики. Також неконкретною є галузева характеристика електромашинобудування. Тобто, під електромашинобудуванням розуміються як індустрія виробництва електричних машин зокрема, так і разом з відповідною науковою сферою. Причому номенклатурні межі електротехнічних засобів, за якими дослідники встановлюють галузеву приналежність виробників, розробників та вчених у сфері теорії електричних машин, визначаються достатньо довільно. Більш узгодженими у вітчизняних істориків є хронологічні та територіальні характеристики предмету дослідження, хоча й тут можна спостерігати певні розбіжності, обумовлені різним сприйняттям об’єкту. Так, якщо початкова дата розгляду електромашинобудування в Україні у всіх дослідників збігається на кінці XIX ст., то кінцева коливається від початку 1940-х до середини 1950-х років. У визначенні територіальної характеристики предмету всі науковці напрочуд солідарно обмежуються тією часткою українських теренів, які послідовно входили

до складу Російської імперії – УСРР – УРСР – України, мимохідь згадуючи про окремі профільні проблеми на Західноукраїнських землях, що є доволі дискусійним.

Таким чином, у сучасній українській історії науки і техніки електромашинобудування в Україні як предмет історичного дослідження залишається остаточно не виявленим як по причині відсутності постановки такого завдання в проведених відповідних дослідженнях, так і внаслідок загальних методологічних розбіжностей у підходах до його оцінки. Між тим, невизначеність предмету дослідження не дозволяє отримувати результати наукової роботи, які характеризувалися б об'єктивністю, відтворюваністю, доказовістю і точністю [10, с. 62]. Отже, виходячи з указаної на початку статті потреби в дослідженні електромашинобудування в Україні в контексті індустріалізаційних процесів, встановлення цієї теми як предмету історичного дослідження є конче актуальним. Саме це питання й стоїть на меті даної наукової роботи. Досягти її можливо завдяки вирішенню завдань з позиціонування предмету дослідження стосовно відповідного об'єкту та визначення граничних параметрів об'єкту за його галузевими, просторовими та часовими характеристиками.

Слід зауважити, що причини сьогоденної розбіжності в оцінці об'єктивній приналежності електромашинобудування в цілому лежать, насамперед, у семантичній площині. Так, слово “електромашинобудування” можливо трактувати і як процес створення електричних машин, і як відповідний сектор машинобудівної промисловості. Звідти, вивчення історії електромашинобудування в контексті розвитку конструкцій електричних машин вважається вивченням

часткового прояву загального розвитку електротехніки. Дослідження історії електромашинобудування з точки зору економіки і організації виробництва – дослідженням часткового прояву загального процесу промислового розвитку. Між тим, у останньому варіанті методологічно більш вірно розглядати як предмет дослідження не електромашинобудування, а промисловість з виробництва електричних машин (електромашинобудівну промисловість). Тим самим за рахунок семантичної конкретизації суб'єкт досягається конкретизація його об'єктові приналежності, що визначально впливає на формування методологічних підходів до дослідження в цілому, а через це – на рівень складності можливих до рішення завдань та, відповідно, характер отриманих результатів. Таким чином, позиціонування предмету дослідження відносно об'єкту прямо пов'язане із ступенем фундаментальності передбачуваної наукової праці, а отже – з концепцією її мети.

У нашому випадку, електромашинобудування виступає одним з сегментів техносфери або певним сектором соціально-технічної діяльності, у якому (за Л. О. Гріфеном) поєднуються матеріальна та ідеальна складові суспільної праці на конкретному профільному напрямі науково-технічного розвитку [11, с. 73, 76]. Це за своїм сенсом значно змістовніше, ніж виготовлення електричних машин, оскільки окрім вивчення стану товарного виробництва передбачає дослідження відповідних ідей, теорій і концепцій та їх впливу на загальну ходу науково-технічного розвитку в Україні. Тобто, при розгляді електромашинобудівної галузі як предмету історичного дослідження процесу промислового розвитку ми маємо справу із

вивченням окремих наслідків науково-технічного прогресу. Саме – із властивістю явища науково-технічної діяльності не тільки пізнавати навколишній світ, а й продукувати знання, спрямовані на матеріалізацію отриманої інформації. При позиціонуванні ж електромашинобудування предметом історичного дослідження процесу розвитку певної галузі технічних знань ми вже вивчаємо окремі причини (рушійні сили) науково-технічного прогресу – часткові прояви явища науково-технічної діяльності.

Обравши за концепцію мети дослідження вивчати електромашинобудування як сферу соціально-технічної діяльності українського суспільства, спрямованої на досягнення науково-технічного прогресу, ми автоматично позиціонуємо його предметом дослідження розвитку відповідних науково-технічних знань в Україні. Галузевий профіль цих знань визначається виходячи з сучасного усвідомлення поняття “електричні машини”, генеалогії останніх та профільної приналежності фундаментальних наукових дисциплін, що є основоположною базою поточного науково-технічного розвитку предмету дослідження.

Найбільш повно сьогодні на пострадянському просторі поняття “електрична машина” визначено у Великій радянській енциклопедії. Згідно цього видання електричною є машина, яка “...служить для перетворення механічної енергії в електричну та електричної у механічну, а також електричної в електричну ж, що відрізняється за напругою, родом струму, частотою та іншими параметрами...” [12, с. 35]. Поява електричних машин, як перекожливо доводить Б. Боданіс у своїй книзі [13], напряму пов’язана з фундаментальними роботами в галузі електрики плеяди видатних фізиків світу

кінця XVIII ст. – першої половини XIX ст. Їх досягнення були покладені в основу досліджень вчених-електротехніків другої половини XIX ст., за результатами яких стало можливим використовувати електричну енергію для практичних цілей, у тому числі шляхом її перетворення в механічну [8, с. 20]. На сьогодні електротехнічні дисципліни є базовими в підготовці фахівців для електромашинобудівної сфери на всіх рівнях – робітничому, технічному та науковому. Наукові положення електротехніки служать основою проектування електричних машин та зумовлюють порядок застосування останніх. Усе наведене дозволяє нам вважати електромашинобудування частковим проявом розвитку електротехніки, і в історичному плані їх відповідно співвідносити як предмет та об’єкт історичного дослідження.

Обране позиціонування електромашинобудування стосовно об’єкту визначає й галузеві рамки предмету дослідження. Так, будучи складовою частиною електротехніки, електромашинобудування включає в себе: науковий сектор з продукування профільних електротехнічних знань; галузь машинобудування з випуску відповідних електротехнічних виробів; певний сегмент системи освіти електротехнічного фаху та загальну сферу споживання електротехнічних виробів. Між тим, якщо межі промислових галузей в історичних дослідженнях достатньо повно визначені в роботі І. О. Анненкова та Н. Г. Анненкової [14], то освітні, наукові та споживчі характеристики на сьогодні методологічно окреслюються досить нечітко.

У нашому випадку під науковим сектором електромашинобудування слід вважати ті наукові колективи непромислових організацій, що здійс-

нювали свої дослідження в сфері електротехніки з метою створення теоретичних засад розробки і виробництва електричних машин та їх складових поза науково-виробничою кооперацією. Тобто, під це визначення підпадають підрозділи академічної та вишівської науки, які проводили відповідні фундаментальні і прикладні дослідження згідно власних планів і власного бачення перспектив розвитку електротехніки, а не за замовленням виробників. При цьому для оцінки можливості включення тих чи інших наукових колективів до наукового потенціалу електромашинобудування визначальним є не матеріалізована результативність досліджень, а їх спрямованість. Отже, для зарахування певного наукового підрозділу непромислової організації до наукового потенціалу електромашинобудування не обов'язково, щоб його дослідження завершалися створенням зразка електричної машини, у якому були б використані результати роботи цього підрозділу. Достатньо того, щоб на підставі відповідних розробок визначалися концепція, теоретичні засади або напрями розвитку електромашинобудування. Поряд з тим, до наукової сфери електромашинобудування можна віднести своїми розробками й не електротехнічні наукові колективи, які в спектрі своїх наукових тематик вели спеціалізовані дослідження, що безпосередньо впливали на розвиток електромашинобудування. Такими спеціалізованими дослідженнями слід вважати, наприклад, роботи з питань фізики деталей електричних машин, хімії ізоляційних матеріалів, систем управління електромашинами.

Аналогічно до наукових характеристик галузевих меж електромашинобудування як предмету дослідження, слід відносити й освітні. Так, не

викликає сумніву, що ступень розповсюдження електричних машин зумовлюється не тільки фаховою кваліфікацією робітників і спеціалістів у сфері електромашинобудування, яка вимірюється їх здатністю створювати якісні та надійні технічні вироби у відповідності поточним досягненням теоретичної електротехніки. Не меншою (якщо не більшою) мірою на темпи та обсяги розповсюдження електричних машин впливає електротехнічна обізнаність суспільства, почерпнута з системи технічної освіти. Рівень підготовки за досліджуванним профілем робітників та спеціалістів не електромашинобудівної сфери визначає здатність суспільства використовувати розроблені електричні машини та пропонувати електротехнікам нові напрями можливого застосування електромашин. Отже до освітньої характеристики електромашинобудування можна віднести не тільки систему підготовки кадрів для профільної галузі, а й викладання відповідних електротехнічних знань у загальній системі технічної освіти.

Поряд із електротехнічною обізнаністю суспільства на процес розвитку електромашинобудування впливає ще один об'єктивний чинник – споживче середовище. Органічно пов'язане із станом електротехнічної освіти воно, тим не менше, має дещо інші корені свого утворення. Насамперед причиною зародження та формування відповідної споживчої сфери виступає економічна доцільність застосування електричних машин. Навряд чи у суспільстві, де в економіці домінує аграрна складова та відсутні передумови для розвитку промисловості, продукція електромашинобудування стане затребуваною в тих же обсягах, що в індустріальному, навіть за обов'язкової розповсюженості

електротехнічної просвіти. Хоча й само розповсюдження електротехнічних знань у доіндустріальному суспільстві є недоцільним у своїй обов'язковості. Таким чином, споживче середовище формується за рахунок досягнень науково-технічного прогресу, що розширюють межі використання природно-енергетичних ресурсів та досягнень суспільно-економічного прогресу, які роблять це використання необхідним. Причому обидва прогреси є взаємовизначальними. У нашому випадку споживче середовище електромашинобудування сформувалося під впливом досягнень Новітньої революції у природознавстві, які дозволили знайти шляхи і способи практичного використання електричної енергії. З іншого боку, розпочата наприкінці XIX ст. індустріалізація суспільства, зумовлена, у тому числі, загальною ходою науково-технічного розвитку, зробила необхідним це використання, ставши рушійною силою процесу електрифікації промислово-господарського комплексу. Останній безпосередньо вплинув на розширення попиту на електротехнічну продукцію, до розряду якої відноситься й електромашинобудівна. Усе це надає нам підстави при історичному вивченні електромашинобудування враховувати як один з параметрів його розвитку споживче середовище відповідної техніки і знань, аналіз стану якого дозволяє надавати оцінку відповідності потенціалу предмету дослідження суспільним потребам, а отже – характеризувати цей потенціал з максимальною об'єктивністю.

Проте процес індустріалізації у різних країнах розвивався по-різному. В Україні, як доведено в праці Л. Г. Мельніка [15], індустріалізаційний напрям руху остаточно встановився наприкінці XIX ст. і тривав до середини 1950-х років, коли він пере-

йшов до фази науково-технічної революції (НТР). Але зазначимо, що науково-технічний прогрес здійснюється шляхом поступового переходу суспільства з одного етапу науково-технічного розвитку до іншого, без чіткого розмежування фаз у хронологічному порядку. Це означає, що під час зміни етапів науково-технічного розвитку одночасно співіснують як попередня його фаза, так і наступна. Тобто, у першій половині 1950-х років, які відносяться більшістю істориків науки і техніки до завершального етапу індустріалізації, останньої в Україні в "чистому" вигляді вже не існувало. На користь цього ствердження свідчить інтенсивна і результативна робота української науки та промисловості в галузі інформатики та електроніки кінця 1940-х років. Отже, наприкінці 1940-х – у першій половині 1950-х років українське суспільство вже було індустріальним і розпочало перехід до фази НТР, що не дозволяє розглядати електромашинобудування в республіці в цей час у контексті індустріалізаційних процесів.

В означеному контексті також неможливо розглядати електромашинобудування в Україні під час Великої Вітчизняної війни, оскільки внаслідок окупації всієї території процес індустріалізації на її тренах був практично призупинений. Замість нього відбувався процес поновлення роботи тих підприємств, чия евакуація за різних причин не вдалася. Аналогічний за своєю суттю був процес налагодження роботи евакуйованих підприємств у радянському тилу, а також процес відновлення народного господарства на звільнених територіях. Під час I Світової та громадянської війн індустріалізаційні процеси в Україні також призупинилися, але з абсолютно відмінним від попереднього розглянутого

періоду характером призупинення. По-перше, у ході I Світової війни територія України не була окупована повністю жодною з воюючих сторін. На не окупованих територіях індустріалізаційні процеси тривали. По-друге, під час громадянської війни основні фонди промислових підприємств не зазнали значних руйнувань. Післявоєнне відновлення, у даному випадку, означало відновлення індустріалізаційних процесів, тоді як після Великої Вітчизняної війни відновлення промисловості відбувалося в буквальному сенсі, але вже індустріальним суспільством. Отже ми можемо стверджувати, що індустріалізаційні процеси, як процеси переходу суспільства до індустріального рівня свого розвитку, на переважній більшості території України завершилися до початку Великої Вітчизняної війни. Остання призупинила індустріальний розвиток української громади, але вже як процес розширення ступеню індустріалізованості індустріального суспільства. I Світова та громадянська війни ж призупинили індустріалізаційні процеси саме як процеси переходу українського суспільства на індустріальний рівень розвитку. Причому, під час революційних подій 1917–1921 рр. на більшій частині території України змінилася й форма цього переходу з капіталістичної на соціалістичну. Таким чином, розглядаючи електромашинобудування в Україні в контексті індустріалізаційних процесів як предмет історичного дослідження ми встановлюємо його хронологічні межі з кінця XIX с. до червня 1941 р., включно з періодами визвольних змагань, революційних подій та I Світової війни.

Власне до Великої Вітчизняної війни унаслідок зовнішньополітичних дій радянського уряду (до серпня 1940 р.) територія УРСР максимально

наблизилася до сучасної, а більшість населення українських тревів сконцентрувалося в єдиному державному утворенні і знаходилося під впливом загального індустріалізаційного процесу. Проте громади на всіх територіях, що стали складовими Української РСР, до моменту об'єднання отримали різний ступень і характер індустріалізованості – у залежності від обраних шляхів проведення індустріалізації у їх колишніх метрополіях у цілому і на українських землях зокрема. Це не могло не вплинути на стан електромашинобудування України, ураховуючи більш ніж 20 %-й приріст населення з відмінним від радянського світоглядом, ступенем загальної грамотності та рівнем розвитку відповідної промисловості, науки та освіти. Отже, досліджуючи електромашинобудування в Україні в контексті індустріалізаційних процесів ми не можемо територіально обмежуватися лише кордонами УСРР. У полі історичного вивчення поставленого питання повинні опинитися всі українські землі, які на сучасний момент уходять до України, включно з тими, що опинилися в її складі після 1945 р.

Стан електромашинобудування на останніх, безумовно, не міг докорінно змінити шлях розвитку галузі в Україні в повоєнні роки, але на регіональному рівні вплив возз'єднаної громади на ходу радянського способу індустріалізації був суттєвим. Законсервований під час II Світової війни процес індустріалізації Закарпаття відтворився по приєднанню цієї території до УРСР. Але, у той же час, на решті Західноукраїнських земель індустріалізаційні процеси до Великої Вітчизняної війни також не були остаточно завершені, хоча й зазнали відповідної радянської трансформації. Таким чином, наприкінці 1940-х ро-

ків в Україні утворилася ситуація, коли близька 80 % її суспільства вже розпочало перехід до фази НТР, а інші 20 %. – ще знаходилися на завершальній стадії соціалістичної індустріалізації. Причому десята частина з цих 20 % повинна була перебудуватися під радянській індустріальний устрій у три – чотири рази швидшим темпами, ніж це відбувалося на решті територій Західної України. Ураховуючи те, що радянський спосіб індустріалізації суспільства передбачав, насамперед, випереджаючий розвиток промисловості та її наукового забезпечення, цілком справедливо вважати ступень індустріалізованості суспільства на Закарпатті до входження до складу УРСР, а також рівень розвитку тут електротехніки в цей період, якщо не визначальними, то достатньо впливовими на розвиток електромашинобудування на західноукраїнських землях наприкінці 1940-х років. Відповідно, ці моменти, хоча й у меншому ступені, вплинули на подальший розвиток електромашинобудування в Україні в цілому. Через це досліджуючи поставлене питання конче необхідно розглядати у вище обраних хронологічних межах й електромашинобудування на українських тренах, що увійшли до складу УРСР після Великої Вітчизняної війни. Не є виключенням й електромашинобудування Криму. Навіть знаходячись в умовах соціалістичної індустріалізації майже такий же час, що й території УСРР, кримська громада до входження в Українську РСР все одно зазнала відмінних акцентів у своєму суспільно-технічному розвитку. Вони обумовлювалися національними особливостями кримського народонаселення, територіальною відокремленістю півострова від РРФСР,

певними природно-кліматичними факторами та ін.

Підсумовуючи викладене можна стверджувати, що вивчаючи електромашинобудування в Україні в контексті індустріалізаційних процесів з позицій аналізу розвитку техносфери або соціально-технічної діяльності, його, як предмет історичного дослідження, слід вважати частковим проявом розвитку електротехніки на українських тренах. Галузеві межі цього прояву включають науковий та виробничий сектори з продукування відповідних електротехнічних знань та виробів, систему профільної освіти та сферу споживання електричних машин. Хронологічно період розташований між кінцем XIX ст. та червнем 1941 р., а територіально – охоплює всі землі, що входять до складу республіки Україна на поточний момент.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Розенфельд С. Я. История машиностроения СССР / С. Я. Розенфельд, К.И. Клименко. – М.: «Издательство Академии наук СССР», 1960. – 498 с.
2. Успасский П. П. Из истории отечественного машиностроения / П. П. Успасский. – М.: «Государственное научно-техническое издательство машиностроительной литературы», 1952. – 84 с.
3. Макеенко М. М. Очерк развития машиностроения СССР в 1921–1928 гг. / М. М. Макеенко. – Кишинев: «Карта Молдовеняскэ», 1962. – 335 с.
4. Беркович Д. М. Советское машиностроение за 40 лет / Д. М. Беркович. – М.: Знание, 1957. – 64 с.
5. Куюн О. Й. Машинобудування України і внесок учених Академії наук УРСР у його розвиток / О. Й. Куюн, В. Д. Гаврилов. – К. : Академія наук Української РСР, 1958. – 44 с.
6. Мартинюк Ф. М. Машинобудування Української РСР в період со-



ціалістичної індустріалізації / Ф. М. Мартинюк. – К. : «Видавництво Київського державного університету ім. Т. Г. Шевченка», 1958. – 101 с.

7. Виргинский В. С. Очерки истории науки и техники, 1870–1917 гг.: Кн. для учителя / [В. С. Виргинский, В. Ф. Хотеев]. – М.: Просвещение, 1988. – 304 с.

8. Шателен М. А. Русские электротехники XIX века / М. А. Шателен. – М.–Л. : Государственное энергетическое издательство, 1955. – 432 с.

9. Тверитникова О. Є. Внесок учених Харківського технологічного та електротехнічного інститутів у розвиток електротехнічної галузі України (1885–1950 рр.) : дис...кандидата іст. наук : 07.00.07 / Тверитникова Олена Євгенівна. – Х., 2009 – 267 с.

10. Свердан М. М. Основи наукових досліджень: Навчальний посібник / М. М. Свердан, М. Р. Свердан. – Чернівці : Рута, 2006. – 352 с.

11. Гріффен Л. О. Техніка як діалектична єдність матеріального й ідеального / Л. О. Гріффен / Актуальні питання історії науки і техніки : [зб. наук. праць за матеріалами 7-ї Всеукраїнської наукової конференції

(м. Київ 2–3 жовтня 2008 р.)] / Центр пам'ятокознавства НАН України та УТОПІК. – К., 2008. – С. 73–76.

12. Электрическая машина / Большая советская энциклопедия / [Главн. ред. А. М. Прохоров]. – М. : «Советская энциклопедия», 1978. – Т. 30. (экслибрис – яя). – 632 с.

13. Боданис Д. Электрическая Вселенная. Невероятная, но подлинная история электричества / Дэвид Боданис ; пер. с англ. С. Ильина. – М. : КоЛибри, 2009. – 384 с.

14. Анненков І. О. Застосування поняття “галузь” в історичних дослідженнях розвитку промисловості / І. О. Анненков, Н. Г. Анненкова / Глухівські наукові читання 2011 : [зб. матеріалів міжнар. наук.-практ. конф. молодих учених і студентів, присвяченої 20-річчю Всеукраїнського референдуму 1 грудня 1991 року (м. Глухів 15 – 17 лист. 1011 р.)] / гол. ред. кол. О. І. Курок. – Глухів : РВВ ГНПУ ім. О. Довженка, 2011. – С. 7–10.

15. Мельнік Л. Г. Промисловий переворот на Україні (60-і - початок 90-х років XIX століття) : дис...доктора іст. наук / Мельнік Леонід Герасимович. – К., 1971. – 676 с.

*Анненков И. А. Электромашиностроение в Украине в контексте индустриализационных процессов как предмет исторических исследований. В данной работе электромашиностроение в Украине в контексте индустриализационных процессов определяется как предмет исторических исследований. Проводится его позиционирование относительно объекта, очерчиваются отраслевые, хронологические и территориальные рамки.*

*Annenkov I.A. Electrical machinery in Ukraine in the context of industrialization processes as an object of historical research. In this paper, electrical machinery in Ukraine is defined as a matter of historical research in the context of industrialization processes. Carried out its positioning relative to the object. The chronological, industry and spatial scopes are outlined.*