

ВІДГУК

офіційного опонента на дисертацію Тверитникової Олени Євгенівни «Наукове забезпечення розвитку електротехнічної галузі України (1945–1991 роки)», представлену на здобуття наукового ступеня доктора історичних наук зі спеціальності 07.00.07 - історія науки й техніки

Актуальність теми дисертаційного дослідження, її зв'язок з науковими програмами. Галузь науки і техніки – електротехніка, пов'язана із застосуванням електричних і магнітних явищ з метою перетворення енергії, добування і зміни складу хімічних речовин, виробництва та обробки матеріалів. Галузь охоплює питання виробництва, розподілу, перетворення і застосування електроенергії і як наука вона сформувалась наприкінці ХІХ ст. після переходу телеграфу і електропостачання на комерційну основу. На сьогодні вона включає в себе багато підрозділів: енергетику, електроніку, системи контролю і керування, обробку сигналів і телекомунікації, а отже є однією з найважливіших у соціально-економічному житті країни. У цьому зв'язку знання еволюційного поступу електротехніки потребує комплексного дослідження й переосмислення з метою використання набутої практики, кращого з наукових здобутків, особливо на сучасному етапі євроінтеграційних процесів в Україні, що й актуалізує дослідницьку проблему, представлену О.Є. Тверитниковою.

Досвід розвитку провідних напрямів електротехнічної галузі, теоретичних і практичних проблем діяльності промислових електротехнічних підприємств, формування їх наукового та організаційно-методичного забезпечення на тлі соціально-економічних та суспільно-політичних трансформацій другої половини ХХ ст. сприятиме удосконаленню теоретико-методологічного підґрунтя визначення концептуальних підходів та еволюційних моделей функціонування електротехнічної галузі в Україні.

Дисертаційна робота виконана у межах плану науково-дослідних робіт кафедри історії науки і техніки Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут» і є складовою наукових тем «Історія розвитку науково-освітнього і промислового потенціалу Слобідської України наприкінці ХІХ – на початку ХХІ ст.» (ДР № 0116U005545) та «Розробка фізичних та математичних моделей електрофізичних процесів у термостійких радіопоглинаючих покриттях» (ДР № 0114U003724) НТУ «ХПІ».

Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків та їх достовірність. Дисертаційне дослідження О.Є. Тверитникової є самостійним науковим дослідженням, у якому на основі науково-історичного аналізу розкрито теоретичні і методологічні основи й практичне застосування здобутків електротехнічної галузі в Україні та її інституційне оформлення в другій половині ХХ ст.

Для успішного розв'язання дослідницьких завдань у роботі використано комплекс методів історичного дослідження, що відповідають принципам історизму, об'єктивності та неупередженості пізнання, цілісності та всебічності, системності та комплексності. Наукові положення, висновки та узагальнення, викладені в дисертації, мають важливе науково-теоретичне і практичне

значення для повноцінного відтворення особливостей і тенденцій розвитку наукових основ електротехнічної галузі України в досліджуваній період.

Обґрунтованість та достовірність сформульованих у дисертаційній роботі основних положень не викликає сумнівів і заперечень. Вони переконливо підтверджуються численними фактами, статистичними даними, їх зіставленням і аналізом, низкою посилань на архівні документи, довідково-інформативні матеріали, періодичні видання.

Дисертантка розробила достатню структуру дослідження, підбрала відповідну систему методів і принципів наукового пошуку, що дозволило їй отримати виважені, науково обґрунтовані результати, які мають важливе теоретико-методологічне і практичне значення у відтворенні основних аспектів розвитку електротехнічної галузі України та її наукового супроводу у другій половині ХХ ст.

Наукова новизна одержаних результатів та повнота їх викладу в опублікованих працях. Дисертанткою вперше системно проведено історіографічний аналіз наукової літератури, сформовано репрезентативну джерельну базу, розкрито внесок колективів та наукових шкіл Київського, Харківського, Львівського і Одеського політехнічних вишів у розроблення теорії та методології електромашинобудування, електроенергетики, електроприладобудування, перетворювальної техніки, промислової електроніки, систематизовано напрями діяльності та обґрунтовано інноваційність і пріоритетність наукового пошуку. Обґрунтовано специфіку діяльності галузевих науково-дослідних інституцій у створенні нових типів електромашин різної потужності, перетворювачів і трансформаторів та впровадженні їх у наукомістке виробництво. Подано характеристику ліцензійної та патентної діяльності щодо інтенсифікації наукових досліджень, прискоренні впровадження, розвитку інноваційних напрямів електротехнічної галузі. Визначено результативність міжнародної співпраці українських електротехніків, виявлено взаємозв'язки і взаємовпливи результатів фундаментальних та прикладних напрацювань учених академічних інститутів, політехнічних вишів та галузевих установ;

Поглиблено та доповнено знання про створення та науково-дослідну діяльність Інституту електротехніки (електродинаміки), Інституту проблем моделювання в енергетиці та інших інституцій електротехнічного спрямування, характеристику системи підготовки та атестації фахівців вищої кваліфікації, науково-освітню модель навчання інженерно-електротехнічних кадрів як важливого чинника науково-технічного прогресу.

Набув подальшого розвитку дослідницький напрям з історії вітчизняної електротехніки, вивчення ефективності діяльності колективів академічних, галузевих інститутів та вищої електротехнічної школи.

Оцінка змісту дисертаційної роботи, її завершеність. Подана до захисту дисертація підпорядкована меті та основним дослідницьким завданням. Рукопис складається зі вступу, 5 розділів, і відповідно – висновків, додатків та списку використаних джерел.

У вступі дисертантка послідовно навела кваліфікаційні ознаки загальної характеристики дисертації, розкрила її структуру та сутність опрацьованої нею наукової проблеми. При обґрунтуванні актуальності здійсненого пошуку

О.Є. Тверитникова основний акцент зробила на соціально-економічній його значимості та доцільності для історії розвитку вітчизняної науки.

Перший розділ приділено аналізу наукового доробку попередників з досліджуваної проблематики, встановленню ступеня вивчення проблеми, рівню сформованості джерельної бази й обґрунтуванню методологічних засад дослідження. Окреслені авторкою предметно-тематичні блоки історіографічних напрацювань загалом відповідають розділам дисертаційного дослідження. Відповідні історіографічні праці О.Є. Тверитникова розглядає в межах двох загальноприйнятих історіографічних просторів: радянському і періоду незалежності України. Використаний нею комплекс історіографічних праць є достатнім для з'ясування неповноти розробки проблеми дослідження й визначення його напрямів. Здійснено систематизацію джерел різних за походженням, видами, формою, ступенем персоніфікації та змістом, що в комплексі є репрезентативними і дозволяють домогтися об'єктивності в даному дослідженні. Слід зауважити про суттєве наповнення джерельної бази архівними матеріалами – дослідниця опрацювала 416 справ з 25 фондів 12-ти архівів.

Обґрунтовано методологічну основу дослідження, яку становить система принципів та основних підходів пізнання й діалектики, що в комплексі дали змогу здійснити всебічний аналіз, уникнути суб'єктивності, а також розкрити предмет дослідження в межах наукової достовірності.

Другий розділ містить результати аналізу процесу становлення фундаментальних і прикладних досліджень електротехнічної науки в Україні. Дисертанткою розкрито передумови та розвиток світової та вітчизняної системи «електротехнічна наука–техніка–інженерна діяльність». Обґрунтовано, що тривалий період накопичення та систематизації знань з електрики і магнетизму, активна винахідницька діяльність, теоретичні напрацювання стали підґрунтям для формування спеціальних електротехнічних знань і становлення електротехніки як окремої галузі у ХІХ ст. Обґрунтовано, що на початковому етапі формування електротехнічної промисловості в Україні характерною ознакою виявилася залежність від підприємств іноземних електротехнічних асоціацій, імпорту електротехнічної продукції і сировини, якої в подальшому вдалось позбавитись завдяки створенню системи наукового супроводу галузі – це вищі технічні навчальні заклади, їхні науково-дослідні лабораторії, конструкторські бюро та ін.

Розвиток наукових засад електротехнічної галузі України автор окреслила двома періодами. Перший період (1945–1960-ті рр.) характеризується відбудовою і створенням нових різнопрофільних електротехнічних підприємств, організацією проблемних та галузевих науково-дослідних лабораторій. Другий період (1970–1980-ті рр.) – вже з'являються нові напрями електротехніки, підвищується потужність експериментальної бази, розширюється тематика, формується професійне електротехнічне товариство.

Встановлено, що завдяки значущим результатам Інституту електротехніки АН УРСР набули подальшого розвитку фундаментальні і прикладні дослідження, наукові школи в Інституті електродинаміки НАН України. Доведено пріоритет наукових здобутків учених О. М. Міляха, С. О. Лебедева, Л. В. Цукерника, І. М. Постнікова, А. І. Адаменка, С. І. Тетельбаум та ін.

Досліджено особливості реорганізації Інституту електродинаміки АН УРСР, проаналізовано зміни кадрового складу установи та його поглиблені структурні реформування, що у свою чергу сприяли організації нових відділів та лабораторій, розвитку інноваційних напрямів наукових досліджень.

Аргументовано перевагу обсягу проведених дослідних робіт за напрямом енергетики й електрифікації. Зокрема, під керівництвом Л. В. Цукерника вперше в СРСР були виконані промислові програми розрахунку на ЕОМ усталених режимів, динамічної стійкості, струмів короткого замикання і складносиметричних аварійних режимів енергосистем та ін. У відділі перетворення й стабілізації електромагнітних процесів розроблено теорію та принципи побудови високонадійних та економічних регулювальних пристроїв; запропоновано магнітно-напівпровідникове джерело живлення; впроваджено у виробництво за проектами науковців відділу високонадійний малогабаритний цифровий прилад для вимірювання кількості обертів двигуна. Обґрунтовано виокремлення нових наукових напрямів за напрацюваннями вчених Ф. Б. Гриневича, Б. С. Стогнія та І. М. Сироти.

Дисертанткою узагальнено здобутки наукових колективів політехнічних вишів України (Київського, Одеського, Львівського, Харківського), висвітлено внесок провідних учених у розвиток електротехнічної світової науки (Т. П. Губенка, Г. І. Денисенка, А. Д. Нестеренка, І. С. Рогачова, В. Г. Холмського, С. М. Фертика, К. С. Полуляха, О. О. Харкевича, К. Б. Карандєєв, Б. Й. Швецького та ін). Обґрунтовано, що розвиток обчислювальної техніки та засобів автоматики у цей період стимулював формування новітніх напрямів наукових досліджень – автоматичного регулювання та технічної кібернетики (О. Г. Івахненко, Ф. А. Ступель); промислової електроніки та перетворювальної техніки (О. О. Маєвський, В. Т. Долбня, І. М. Чиженко, А. І. Вишневський, О. І. Андрієвський).

Розкрито процес формування мережі спеціалізованих науково-дослідних, проектно-конструкторських, технологічних інститутів та спеціалізованих конструкторських бюро. Завдяки профільній спеціалізації наукових осередків, відповідному територіальному розташуванню, накопиченому досвіду виробничників з обслуговування технічного устаткування відбувалося успішне впровадження інновацій на підприємствах електротехнічної промисловості.

Проаналізовано становлення системи інститутів академічного профілю в системі НАН України впродовж 1970–1980-х рр., коли найпотужнішим центром електротехнічної науки в Україні став Інститут електродинаміки АН УРСР. Поглиблення наукової тематики і широке співробітництво якого сприяли створенню інноваційних напрямів завдяки розробкам А. А. Щерби, К. О. Липківського, В. Ю. Тонкаля, Е. М. Чехета та ін. Доведено, що Ю. І. Драбович створив унікальну київську наукову школу з розроблення й створення систем електроживлення на основі транзисторних перетворювачів, які були першими світовими розробками. За ініціативи Б. С. Стогнія започатковано наукову школу з дослідження та розроблення первинних вимірювальних перетворювачів та інформаційних діагностичних і керуючих автоматизованих систем. Активно розвивали перспективні напрями досліджень представники наукової школи фізичного та математичного моделювання

електромагнітних і теплових процесів у потужних електричних машинах: Г. Г. Счастливий, А. А. Войтех, О. Є. Антонов, В. О. Барабанов та ін.

Доволі інформативною є характеристика закономірностей та специфіки діяльності наукових колективів політехнічних закладів, окреслення їхнього внеску у розвиток фундаментальних і прикладних досліджень у галузі електротехніки. Встановлено, що органічно поєднати наукову роботу з навчальним процесом дозволило створення на базі вишів наукових інституцій, конструкторсько-технологічних бюро та виробничих, дослідно-експериментальних комплексів. У їх діяльності найбільшого розвитку набули дослідження в галузі електромеханіки, електроенергетики, теоретичної електротехніки, електроприладобудування, перетворювальної техніки. Визначено, що в ХПІ досліджувалися системи електропередавання магістральних тепловозів і рудничних електровозів, спеціальні електричні машини й електромашинні генератори імпульсів; розроблялися нові типи електромашин та ін. Низку інноваційних напрямів започатковано в КПІ: дослідження електроприводів з лінійними електродвигунами; фундаментальні та прикладні дослідження електроприводу й електромеханічних систем; математичне моделювання фізичних процесів електричних машин. В ОПІ розвивалися напрями щодо розроблення нових типів електричних машин; електромагнітних та електромеханічних перетворювачів енергії. Цифрові та аналогові системи регулювання електроприводів створювали в Донецькому політехнічному інституті (ДПІ). Дисертанткою обгрунтовано значущість результатів, отриманих науковими колективами ВТНЗ в галузі енергетики.

Досліджено становлення патентно-ліцензійної справи як основного чинника ефективної діяльності наукових колективів. З'ясовано, що фонд науково-технічної літератури, документації, патентів та винаходів розпочав формуватися в ІЕ АН УРСР ще з 1944 р., співробітники проводили попередню експертизу заявок на винаходи, розширяли фонди науково-технічної документації, здійснювати комплектацію закордонної патентної документації з закордонних країн. Встановлено, що спеціальні відділи були організовані у ВТНЗ, а ефективність винахідницької та ліцензійної діяльності наукових колективів стала визначальною ознакою розвитку електротехнічної науки впродовж 1970–1980-х рр. Активізація винахідницького пошуку припала на 1980-ті рр. і була спрямована на підвищення якості, що сприяло створенню перспективних, конкурентоспроможних розробок світового рівня та впровадженню їх у промисловість. Зокрема, у 1980 р. до Держкомітету з винаходів і відкриттів СРСР з ХПІ надійшло 1187 заявок, було видано 470 авторських свідоцтв й отримано 31 патент, упроваджено 147 винаходів і отримано 9 закордонних патентів. Проте на початку 1990-х рр. ситуація з винахідницькою та патентно-ліцензійною діяльністю змінилася до нижчих показників, що свідчило про загальний стан наукових досліджень у країні.

З'ясовано, що розгортання науково-технічного міжнародного співробітництва протягом другої половини ХХ ст. відбувалося досить нерівномірно й мало різні форми співпраці. Були встановлені плідні взаємовигідні зв'язки між вченими України та зарубіжжя, насамперед, це стосувалося співпраці з науковцями країн Східної Європи (країн РЕВ), а також Західної Європи та США.

Дисертантка розглянула проблеми та особливості формування системи підготовки й атестації наукових кадрів електротехнічного профілю в академічних інститутах та ВТНЗ України як одну з умов розвитку електротехнічної науки. З'ясувала, що протягом другої половини ХХ ст. була створена розгалужена мережа спеціалізованих вчених рад. Атестація наукових кадрів здійснювалася академічними інститутами та політехнічними вишами України, які ефективно проводили наукові дослідження та мали авторитетні наукові школи в галузі електротехніки. Удосконалення атестації забезпечило системність у підготовці наукового потенціалу для електротехнічної галузі.

Останній розділ дисертації присвячено дослідженню формування системи підготовки інженерів-електриків, змістовності навчальних планів та розкриттю структурних змін порядку підготовки інженерів-електриків у політехнічних вишах України. З'ясовано, що у другій половині 1940-х – 1960-х рр. відбулось розширення мережі електротехнічних спеціальностей, впроваджувалися нові факультативні дисципліни, що узагальнювали результати інноваційних досліджень вітчизняних і світових учених, а також нові форми навчання, відкрито нові спеціальності, збільшено контингент студентів відповідно до вимог промисловості. Ці заходи сприяли підвищенню кваліфікаційного рівня інженерів, проектувальників і конструкторів у вирішенні інноваційних завдань.

Проаналізовано організаційні форми процесу навчання інженерів-електриків упродовж 1970-1980-х рр. Доведено, що на початку 1970-х рр. характерною ознакою системи вищої освіти в галузі електротехніки став пошук нових форм удосконалення підготовки висококваліфікованих інженерів-електриків, який призупинився у другій половині 1980-х рр. через вплив кризових соціально-економічних явищ. Спостерігалось зменшення фінансування ВТНЗ, старіння матеріально-технічної бази та уповільнення процесу інформатизації вищої школи.

Таким чином, викладені результати дослідження, сформульовані О.Є. Тверитникою висновки та положення висвітлюють основні тенденції розвитку теоретичних і методологічних основ та практичного застосування здобутків електротехнічної галузі України, її інституційного супроводу в другій половині ХХ ст.

Зауваження та дискусійні положення. У цілому позитивно оцінюючи дисертаційну роботу О.Є. Тверитникової, її актуальність, наукову новизну та практичне значення отриманих результатів, вибір методологічних підходів, історіографічної та джерельної бази, варто зазначити про наявність окремих дискусійних положень та зауважень рекомендаційного характеру.

По-перше, подаючи результати аналізу стану наукової розробки даної проблеми, дисертантка залишила поза увагою хронологічну канву викладу, що значно применшило чіткість та логіку щодо історіографічної ситуації. Натомість серед історіографічних напрацювань аналізуються видання зарубіжних авторів з висвітленням світового розвитку науки Р. К. Mertona, Т. Petersmana та інших (с. 44, 46, 74). Крім того, до історіографії віднесено праці методологічного характеру, зокрема Е.Ю. Соловйова, Б. І. Іванова, В. В. Чешева, І. І. Ревенко, А. С. Литвинко, Е. К. Посвятенка (с. 45, 46, 55, 56, 58, 60), які б краще прислужилися у підрозділі 1.3. Особливо це стосується праць Ю.О. Храмова – відомого розробника моделі наукової школи.

По-друге, структура дисертації набула б вищого рівня оптимальності завдяки виокремленню і відповідно – висвітленню теоретико-методологічного підґрунтя розвитку електротехнічної науки загалом і у досліджуваній період зокрема.

По-третє, видається занадто об'ємним виклад матеріалу стосовно освітнього забезпечення та підготовки фахівців вищої кваліфікації для електротехнічної галузі України. Натомість варто було б більше уваги приділити чіткому, поглибленому, структурованому і порівняльному висвітленню здобутків саме за напрямками електротехніки (електроенергетика, електромеханіка, електровимірювальна техніка, теоретична електротехніка, техніка високих напруг).

По-четверте, варто зазначити про наявність окремих місць у дисертації й зокрема в авторефераті з слабким редакторським оформленням (с. 1/32, 42), відсутністю «маркування» хронології (с. 8–10/44, 47, 49, 5074) та географічного чинника (с.7/104, 105), невірними бібліографічними описами (39-41/22–25, 523, 524).

Загальний висновок про дисертаційну роботу, її відповідність встановленим вимогам Міністерства освіти і науки України. Дисертація О.Є. Тверитникової є самостійним, цілісним і завершеним науковим дослідженням, яке виконане на належному науково-теоретичному рівні. Одержані в роботі науково обґрунтовані результати в сукупності забезпечують вирішення наукового завдання – проведення цілісного науково-історичного аналізу розвитку теоретичних і методологічних основ та практичного застосування здобутків електротехнічної галузі України та її інституційного оформлення в другій половині ХХ ст. Вони викладені у 50 наукових публікаціях, серед яких 2 монографії, 22 наукові статті у фахових наукових виданнях, визначених Міністерством освіти і науки України, з них 7 статей у зарубіжних наукових виданнях та виданнях, які включені до міжнародних наукометричних баз, 2 статті, що додатково відображають результати дисертації, 24 публікації у збірках матеріалів наукових конференцій. Основний текст автореферату і дисертації ідентичні.

За змістовим наповненням, структурою, новизною, важливістю і глибиною наукових результатів дисертаційна робота Тверитникової Олени Євгенівни «Наукове забезпечення розвитку електротехнічної галузі України (1945–1991 роки)» відповідає вимогам пп. 9, 10, 12 «Порядку присудження наукових ступенів», затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 24 липня 2013 р. № 567 (із наступними змінами і доповненнями), паспорту спеціальності – історія науки й техніки, а її авторка заслуговує присудження наукового ступеня доктора історичних наук зі спеціальності 07.00.07. – історія науки й техніки.

Офіційний опонент,
завідувач сектора наукознавства
Національної наукової сільськогосподарської
бібліотеки НААН, доктор історичних наук,
старший науковий співробітник



НАЦІОНАЛЬНА НАУКОВА
СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКА БІБЛІОТЕКА НААН
Ідентифікаційний код 00496797
Підпис *Н.Б. Щebetюк*
ЗАСВІДЧУЮ
Вчений секретар *М.М. Півняк*
Н.Б. Щebetюк