

Стрелкова Г.Г., канд.фіз.мат.наук, доц.,
Федосенко М.М., канд.техн.наук, доц.,
Замулко А.І., канд.техн.наук, доц.

Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», Україна

ЗАГАЛЬНОНАУКОВІ ПІДХОДИ ТА СПЕЦІАЛЬНІ МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ У СФЕРІ ЕНЕРГЕТИЧНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ, ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ ТА ЕЛЕКТРОСПОЖИВАННЯ

Вступ. Наявність методологічного підґрунтя є важливим елементом як при визначенні наукової проблеми, так і при плануванні та організації виконання емпіричних та теоретичних наукових досліджень робіт в рамках визначених тем та завдань магістерської дисертації. На цей час ще не існує єдиної уніфікованої та загально прийнятої системи класифікації методів наукового дослідження. З іншого боку, для кожної наукової галузі притаманні свої пріоритетні методологічні підходи та специфічні методи дослідження з урахуванням особливостей ознак і сутності об'єкту, предмету, мети та завдань досліджень. Тому, на думку авторів, підвищенню якості проведення наукових та науково-практичних досліджень студентами спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка», спеціалізацій «Інжиніринг систем забезпечення споживачів електричною енергією» і «Енергетичний менеджмент та енергоефективність», будуть сприяти структурно-логічні схеми, що надають типові методологічні підходи у зазначених напрямках.

Метою дослідження є визначення базових принципів проведення наукового дослідження для формування системи загальнонаукових підходів (методології, теорій) та спеціальних методів дослідження у сфері енергетичного менеджменту, електропостачання та електроспоживання.

Основний зміст. Законом України «Про вищу освіту» визначається, що освітній ступінь магістра здобувається завдяки успішному виконанню відповідної освітньої програми, яка, зокрема, включає дослідницьку (наукову) компоненту, що має інноваційний характер для відповідного рівня професійної діяльності. Створення і розвиток практичних умінь студентів, що здобувають ступінь магістра, з постановки, планування і виконання дослідження, формування навичок з розв'язання практично-наукових задач та обробки наукових результатів потребує певної системи знань щодо головних понятійних та структурних елементів науково-дослідної роботи. Підґрунтям для цього є розуміння методології та методів наукових досліджень, знання сфери їх застосування, переваг та обмежень.

Традиційно за ступенем загальності та сфери дії методи наукового пізнання прийнято поділяти на три основні ієрархічні складові. До першої входять загальнофілософські методи, що мають універсальний характер і застосовуються на всіх етапах та рівнях наукового пізнання. До другої складової належать загальнонаукові методи дослідження, які не мають обмежень за сферою їх застосування та розрізняються за рівнями теоретичного та емпіричного пізнання. За цими ознаками друга складова включає емпіричні, теоретичні та загальнологічні методи дослідження. Останню ієрархічну складову утворюють спеціальні методи для дослідження специфічних предметів, явищ і процесів, притаманних окремій галузі знання чи науковій дисципліні. Їх вибір визначається сутністю об'єкту дослідження.

Вагомою складовою професійної діяльності фахівця з енергетичного менеджменту є вміння досліджувати процеси та операції за цільовими показниками енергетичного

функціонування, надавати прогностичні оцінки, моделювати розвиток складних енергетичних систем, аналізувати вплив зовнішніх та внутрішніх факторів, що відбуваються у ринковому та правовому середовищі, на зміни таких систем, систематизувати та проводити статистичну обробку емпіричних результатів. Тому головні системоутворюючі елементи структурно-логічних схем з методології та методів наукових досліджень у сфері енергетичного менеджменту, електропостачання та електроспоживання мають надавати науковий інструментарій для вирішення завдань зі сфери майбутньої професійної діяльності. Це вимагає, крім загальних, ще і спеціальних методів наукових досліджень, що спричинені наявністю міждисциплінарних зв'язків.

Виходячи з аналізу наведеного вище традиційного ієрархічного підходу до класифікації та формування угруповань методів наукового пізнання найбільш важливими для наукових досліджень за тематиками спеціалізацій «Інжиніринг систем забезпечення споживачів електричною енергією» і «Енергетичний менеджмент та енергоефективність» є друга та третя ієрархічні складові. Саме на них ґрунтується визначення ознак та сутності об'єкту і предмету наукового дослідження, визначається мета, формуються завдання, обирається методологія, пропонуються методи, необхідні для проведення теоретичних і експериментальних досліджень, визначаються способи пошуку, відбору та систематизації даних, а також методики обробки та представлення результатів наукової роботи. Визначальним фактором при проведенні таких досліджень є пошук можливостей (способів) впливу на керований об'єкт дослідження з метою ефективного та результативного вирішення широкого кола логістичних задач. Виходячи з цього, були визначені наступні системоутворюючі елементи структурно-логічних схем з методології, теорії і методів наукових досліджень у сфері енергетичного менеджменту, електропостачання та електроспоживання. Першим елементом є методологічний рівень, що включає методології системного підходу, дослідження операцій та прогностики. В рамках цих методологій використовується широкий спектр теорій. Тому наступним елементом структурно-логічних схем має бути теоретичний рівень, а його базовими складовими - теорії ймовірностей, математичної статистики, оптимізації, математичного, імітаційного, економіко-математичного, організаційного моделювання, програмування, прийняття рішень тощо. Завершальним елементом таких схем є рівень спеціальних методів, що використовує різноманітний математичний апарат і визначається специфікою конкретної тематики дослідження. До найбільш поширених логічних та математичних кількісних методів для обґрунтування прийняття рішень і оцінки їх ефективності у сфері енергетичного менеджменту, електропостачання та електроспоживання відносяться: кібернетичний метод, методи логістичного управління - нормативно-правові, соціально-психологічні, технологічно організаційні, економічні), комплексні аналітичні методи (комбінаторика, метод аналізу ієрархій, SWOT-аналіз, PETS-аналіз, топологія та ін.).

Висновки. На підставі проведеного аналізу визначені головні системоутворюючі елементи структурно-логічних схем та надані класифікаційні угруповання з найбільш поширених методологій, теорій і методів наукових досліджень в сфері спеціалізацій «Інжиніринг систем забезпечення споживачів електричною енергією» і «Енергетичний менеджмент та енергоефективність» за тематикою енергетичного менеджменту, електропостачання та електроспоживання.

Практична цінність запропонованого принципу класифікаційних угруповань полягає у наданні студентам базових знань про систему, принципи, закономірності, методології, теорії та методи наукових досліджень, що сприятиме покращенню якості дисертаційних досліджень за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка».