

ЕКОНОМІЧНІ ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ ГАЛУЗЕЙ ТА ВИДІВ ЕКОНОМІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Ю.В. ГОНЧАРОВ,

д. е. н., професор кафедри менеджменту

Київського національного університету технологій та дизайну

Аналітичне забезпечення стратегічного управління енергетичними підприємствами: поелементний підхід

У статті ідентифіковано дискретний елемент, що являється основним аналітичним базисом формування стратегій організаційного розвитку енергетичних підприємств. Побудована модель Гольта для ключових суб'єктів генерації на енергоринку України – ПАТ «ДТЕК Дніпроенерго», ПАТ «ДТЕК Східенерго», ПАТ «ДТЕК Західенерго», ПАТ «Донбасенерго», ПАТ «Центренерго», Харківська ТЕЦ–5, ПАТ «Укргідроенерго», ДП «НАЕК «Енергоатом». Результати моделювання ідентифікували негативний тренд на 2017 р. для більшості суб'єктів генерації електроенергії. Загалом, у дослідженні пропонується формувати стратегію організаційного розвитку енергетичного підприємства на основі даних нелінійного прогнозування, що уможливають отримання максимального синергетичного ефекту поліваріантною енергетичною системою.

Ключові слова: стратегічне управління, стратегія організаційного розвитку, генерація електроенергії, модель Гольта, етапи формування стратегій.

Ю.В. ГОНЧАРОВ,

д.э.н., профессор кафедры менеджмента

Киевского национального университета технологий и дизайна

Аналитическое обеспечение стратегического управления энергетическими предприятиями: поэлементный подход

В статье идентифицировано дискретный элемент, который является аналитическим базисом формирования стратегий организационного развития энергетических предприятий. Построенная модель Хольта для ключевых субъектов генерации на энергорынке Украины – ПАО «ДТЭК Днепроэнерго», ПАО «ДТЭК Востокэнерго», ПАО «ДТЭК Западэнерго», ОАО «Донбассэнерго», ОАО «Центрэнерго», Харьковская ТЭЦ–5, ОАО «Укргидроэнерго», ГП «НАЭК» Энергоатом». Результаты моделирования идентифицировали негативный тренд на 2017 г. для большинства субъектов генерации электроэнергии. В исследовании предлагается формировать стратегию организационного развития энергетического предприятия на основе данных нелинейного прогнозирования, позволяющих получение максимального синергетического эффекта поливариантной энергетической системой.

Ключевые слова: стратегическое управление, стратегия организационного развития, генерация электроэнергии, модель Хольта, этапы формирования стратегий.

Analytical support of strategic management energy companies: an approach to unit-based

The article identified a discrete element that is the main analytical basis of formation of organizational development strategies of energy companies. Created model of Holta for key entities in the energy market generation Ukraine – PJSC «DTEK Dniproenergo», PJSC «DTEK Vostokenergo», PJSC «DTEK Zakhidenergo», PAT «Donbasenergo», PJSC «Centrenergo», Kharkiv CHP–5, JSC «UHE» SE «Energoatom». Results of modeling identified a negative trend in 2017 for most entities generate electricity. Generally, the study proposed to form a strategy of organizational development of energy companies based on nonlinear prediction that allow to obtain maximum synergies multivariate energy system.

Keywords: strategic management, organizational strategy development, power generation, model Holta, stages of strategy.

Постановка проблеми. Енергетичні підприємства є основою економічного зростання країни. Водночас, посилення конкуренції на зовнішніх енергетичних ринках, дестабілізація у ресурсних центрах світу та геополітична нестабільність зумовлюють необхідність застосування динамічного підходу до стратегічного управління енергетичними підприємствами. Процеси планування енергетичних підприємств характеризуються дискретністю елементів, які є топологічно пов'язаними, тому оцінювання об'єктів такої поліваріантної системи можливий лише шляхом параметризації стохастичних процесів та об'єктів підприємств. Генерація електроенергії являється дискретним елементом, прогнозні значення якого слугують базисом при формуванні стратегії організаційного розвитку енергетичного підприємства.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Наукові дослідження щодо аналітичного забезпечення стратегічного управління енергетичними підприємствами орієнтовані на фінансову складову. Разом з тим, недостатньо аргументованими залишаються питання інших складових: їх взаємовпливу та взаємозв'язку, аналітичного забезпечення формування стратегій організаційного розвитку енергетичних підприємств. Теоретико-методичні аспекти формування системи стратегічного управління енергетичних підприємств досліджені у працях І.Ю. Бакаліна, С.В. Сніжко, О.Ю. Дідович, О.Д. Гудзинського та інших, водночас у умовах посилення турбулентності зовнішнього середовища проблеми стохастичної імовірності сформованих стратегій потребують детальнішої аргументації.

Метою статті є дослідження складової – генерація електроенергії – етапу формування стратегії організаційного розвитку енергетичних підприємств в умовах інтеграції підприємств у європейський енергетичний простір.

Виклад основного матеріалу. Ефективність стратегічного управління на підприємствах енергетичного сектору залежить, перш за все, від можливостей прогнозування основних показників функціонування підприємств. Стратегічний підхід до планування передбачає формування комплексної політики щодо обґрунтування сценаріїв майбутнього. Особливість стратегічного управління енергетичних підприємств є передусім «Річний прогнозний баланс електроенергії, палива та витрат генеруючих компаній теплових електричних станцій», що кожного року складає Кабінет Міністрів України. Підприємства приватної форми власності в енергетичному секторі повинні при формуванні стратегій враховувати прогнозні баланси виробництва та споживання всіх енергетичних продуктів.

Аналіз досліджень у сфері стратегічного управління енергетичними підприємствами дав можливість виявити недостатню розвиненість даної проблематики. Загалом, більшість досліджень орієнтовані на проблеми інвестицій, підвищення виробничих потужностей та ін. Проблематика ж формування стратегій організаційного розвитку підприємств має такі складові, як генерація електроенергії, відпуск електроенергії, витрати палива, резервна потужність, показники SAIDI та ENS, технологічних витрат електроенергії в магістральних та розподільчих мережах, структура тарифу на передачу електричної енергії та інші.

ЕКОНОМІЧНІ ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ ГАЛУЗЕЙ ТА ВИДІВ ЕКОНОМІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

У даному дослідженні ідентифікуємо динаміку показника генерація електроенергії підприємствами України.

Динаміка генерації електроенергії ключовими суб'єктами енергоринку України з 2013–2016 рр. є основним показником, що використовується як базис у формуванні стратегій організаційно-

го розвитку енергетичних підприємств. Енергетичний ринок України представлений суб'єктами державної та приватної форм власності, зокрема, енергогенеруючі підприємства ПАТ «ДТЕК Дніпроенерго», ПАТ «ДТЕК Східенерго» ПАТ «ДТЕК Західенерго» належать до приватної енергетичної групи ДТЕК, а ПАТ «Донбасенерго», ПАТ

Таблиця 1. Генерація електроенергії підприємствами України: 2013–2016 рр.

Підприємства	Рік	Обсяг відпущеної е/е, млн кВт·год	Абсолютний прирост		Темпи росту, %		Темпи приросту, %	
			Ланцюгові, млн кВт·год	Базисні, млн кВт·год	Ланцюгові	Базисні	Ланцюгові	Базисні
ПАТ «ДТЕК Дніпроенерго»	2013	16027,17						
	2014	15028,53	-998,64	-998,64	93,77	93,77	-6,23	-6,23
	2015	9963,00	-5065,53	-6064,17	66,29	62,16	-33,71	-37,84
	2016	11700,00	1737	-4327,17	117,43	73,00	17,43	-27,00
ПАТ «Донбасенерго»	2013	9005,93						
	2014	6355,43	-2650,5	-2650,5	70,57	70,57	-29,43	-29,43
	2015	2353,00	-4002,43	-6652,93	37,02	26,13	-62,98	-73,87
	2016	2991,00	638	-6014,93	127,11	33,21	27,11	-66,79
ПАТ «Центре-нерго»	2013	12585,24						
	2014	11356,4	-1228,84	-1228,84	90,24	90,24	-9,76	-9,76
	2015	9420,00	-1936,4	-3165,24	82,95	74,85	-17,05	-25,15
	2016	8900,00	-520	-3685,24	94,48	70,72	-5,52	-29,28
ПАТ «ДТЕК Західенерго»	2013	16277,03						
	2014	15673,65	-603,38	-603,38	96,29	96,29	-3,71	-3,71
	2015	17274,00	1600,35	996,97	110,21	106,13	10,21	6,13
	2016	6500,00	-10774	-9777,03	37,63	39,93	-62,37	-60,07
ПАТ «ДТЕК Східенерго»	2013	17256,13						
	2014	13644,95	-3611,18	-3611,18	79,07	79,07	-20,93	-20,93
	2015	8560,00	-5084,95	-8696,13	62,73	49,61	-37,27	-50,39
	2016	13400,00	4840	-3856,13	156,54	77,65	56,54	-22,35
Харківська ТЕЦ-5	2013	1167,582						
	2014	1055,164	-112,418	-112,418	90,37	90,37	-9,63	-9,63
	2015	1080,739	25,575	-86,843	102,42	92,56	2,42	-7,44
	2016	1043,599	-37,14	-123,983	96,56	89,38	-3,44	-10,62
ДП «НАЕК «Енергоатом»	2013	78241,99						
	2014	83223,1	4981,11	4981,11	106,37	106,37	6,37	6,37
	2015	82562,11	-660,99	4320,12	99,21	105,52	-0,79	5,52
	2016	76162,26	-6399,85	-2079,73	92,25	97,34	-7,75	-2,66
ПАТ «Укргідро-енерго»	2013	13587,12						
	2014	8546,13	-5040,99	-5040,99	62,90	62,90	-37,10	-37,10
	2015	6293,11	-2253,02	-7294,01	73,64	46,32	-26,36	-53,68
	2016	8550,00	2256,89	-5037,12	135,86	62,93	35,86	-37,07

Джерело: Складено автором на основі даних [1; 2;3;4;5; 6]

ЕКОНОМІЧНІ ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ ГАЛУЗЕЙ ТА ВИДІВ ЕКОНОМІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

«Центренерго», Харківська ТЕЦ-5, ПАТ «Укргідроенерго», ДП «НАЕК «Енергоатом» є державними акціонерними компаніями.

Автором пропонується використовувати як основу при визначенні трендів електрогенерації модель Гольта. Модель Гольта складається з трьох рівнянь:

- 1) згладжування даних: $a_t = \alpha y_t + (1 - \alpha)(a_{t-1} + b_{t-1})$;
- 2) згладжування тренда: $b_t = \beta(a_t - a_{t-1}) + (1 - \beta)b_{t-1}$;
- 3) прогноз на період: $t + k$: $y_{t+k} = a_t + b_t k$.

де a_t – згладжене значення прогнозованого показника для періоду t ; b_t – оцінка приросту тренда, що показує можливе зростання або спадання значень за один період; α, β – параметри згладжування ($0 \leq \alpha \leq 1$; $0 \leq \beta \leq 1$); k – кількість періодів часу, на які проводиться прогноз.

Параметри згладжування α і β вибираються суб'єктивно або шляхом мінімізації помилки прогнозу. При великих значеннях параметрів матиме місце більш швидка реакція на зміни, що відбуваються. Чим більший параметр, тим більшого згладжування піддаються дані.

Для того, щоб скористатися рівняннями для отримання прогнозу, необхідно, визначити початкові умови. По-перше, початкова умова для згладжених даних можна задати рівним першому спостереженню, при цьому початкова умова для тренда (b_{t-1}) дорівнюватиме нулю. По-друге, початкова умова для згладжених даних можна визначити, як середнє для перших k спостережень. Тоді початкова умова для тренда можна оцінити нахилом лінії, утвореної цими k точками. Ідентифікуємо прогнозне значення для ПАТ «ДТЕК Дніпроенерго».

Як y_0 беремо перше значення ряду, $y_0 = y_1 = 16027,17$:

$$a_1 = 0,4 * 16027,17 + (1 - 0,4) * 16027,17 = 16027,17;$$

$$a_2 = 0,4 * 15028,53 + (1 - 0,4) * (16027,17 + 0) = 15627,714;$$

$$b_2 = 0,5(15627,714 - 16027,17) + (1 - 0,5) * 0 = -199,728;$$

$$a_3 = 0,4 * 9963 + (1 - 0,4) * (15627,714 + -199,728) = 13241,992;$$

$$b_3 = 0,5(13241,992 - 15627,714) + (1 - 0,5) * -199,728 = -1292,725;$$

$$a_4 = 0,4 * 11700 + (1 - 0,4) * (13241,992 + -1292,725) = 11849,56;$$

$$b_4 = 0,5(11849,56 - 13241,992) + (1 - 0,5) * -1292,725 = -1342,578.$$

$$\text{Прогнозування: } y(4 + 1) = 11849,56 + -1342,578 = 10506,98, \text{ млн. кВт} \cdot \text{год.}$$

Похибка прогнозу визначається за формулою:

$$s = \sqrt{\frac{\sum(\gamma_t - \gamma_t^2)}{n-2}} = \sqrt{\frac{30925487.568}{4-2}} = 3932,27, \text{ млн. кВт} \cdot \text{год}$$

Визначимо значення критерію Стюдента для числа ступенів свободи

$$k = n - m = 4 - 2 = 2 \text{ і рівня значущості } 0,05: t(2; 0,05) = 2,92.$$

$$\text{Нижня межа прогнозу: } y_1 = 10506,981 - 3932,27 = -975,246.$$

$$\text{Нижня межа прогнозу: } y_2 = 10506,981 + 3932,27 = 21989,208.$$

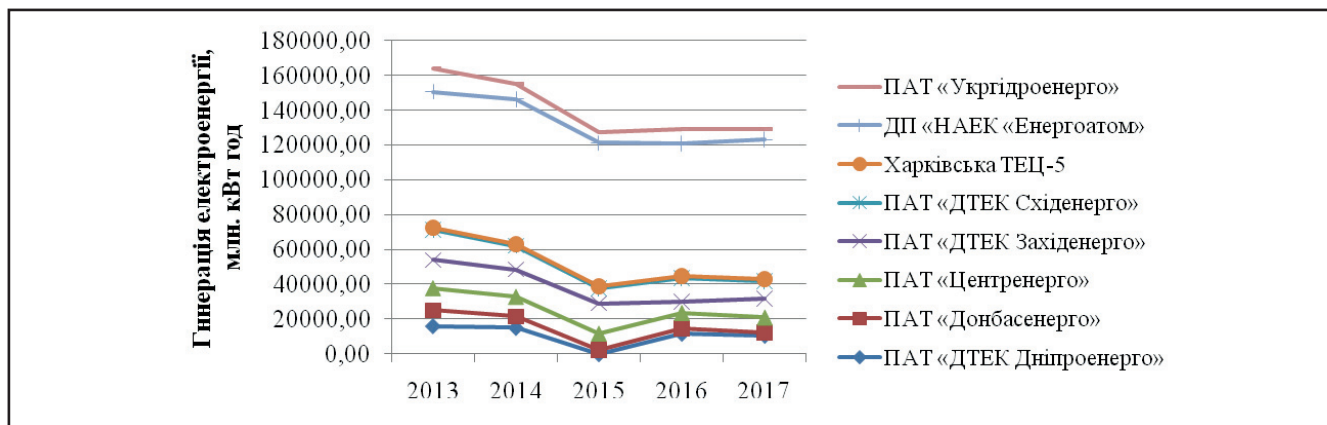
Прогнозування обсягів генерації електроенергії ТЕС для інших суб'єктів енергетичного ринку України здійснено за даним алгоритмом та представлено на рисунку.

Так, ПАТ «ДТЕК Дніпроенерго» та ПАТ «ДТЕК Східенерго» за прогнозом у 2017 р. знизить генерацію до 10506,98 млн. кВт·год. та 10191,69 млн. кВт·год. відповідно; ПАТ «ДТЕК Західенерго» має зростаючий тренд – 10695,01 млн. кВт·год. Причинами зниження обсягів генерації, на нашу думку є геополітична нестабільність Донецької та Луганської областей, падіння обсягів промислового виробництва як результату економічного спаду 2014–2016 рр., зменшення енергоспоживання населенням через активізацію політики енергоефективності та зростання

Таблиця 2. Розрахунок згладжених значень прогнозованого показника генерації електроенергії ПАТ «ДТЕК Дніпроенерго»

№	y_t	Згладжування даних, a_t	Згладжування тренда, b_t	Прогноз, y_t^*	$(y_t - y_t^* * 2)$
1	16027.17	16027.17	0	16027.17	0
2	15028.53	15627.714	-199.728	16027.17	997281.85
3	9963	13241.992	-1292.725	15427.986	29866071.98
4	11700	11849.56	-1342.578	11949.266	62133.738
					30925487.568

Джерело: власні розрахунки автора



Загальний обсяг генерації електроенергії України з прогнозом на 2017 р.

Джерело: сформовано автором на основі попередніх розрахунків

вартості комунальних послуг. Показники енергогенерації мають низьку похибку прогнозу, а отже результати за моделлю Гольта можна використовувати при стратегічному управлінні енергетичними підприємствами.

ПАТ «Донбасенерго», ПАТ «Центренерго», Харківська ТЕЦ-5, ПАТ «Укргідроенерго» мають спадний тренд генерації – 1791,15 млн. кВт•год., 8666,81 млн. кВт•год., 1026,20 млн. кВт•год., 6064,99 млн. кВт•год. відповідно. ДП «НАЕК «Енергоатом» у 2017 р. наростить генерацію до 80170,12 млн. кВт•год. В умовах геополітичної кризи збільшення атомної генерації є фактором підвищення енергетичної безпеки України та зменшенням екологічного навантаження на навколишнє середовище за рахунок зміщення частки вуглицеемної енергії.

Використання значень прогнозів генерації електроенергії підприємствами приватної форми власності при формуванні стратегій організаційного розвитку підвищує якість стратегічного управління та сприяє посиленню конкурентних переваг. Враховуючи, зменшення обсягів генерації ПАТ «ДТЕК Дніпроенерго» та ПАТ «ДТЕК Східенерго», енергетичній групі, доцільно оновити інвестиційні плани. Так, ПАТ «ДТЕК Західенерго» здійснює генерацію електроенергії, що експортується в європейські країни, фінансове оздоровлення (за рахунок коштів, що надійшли від двох товариств зі спадним трендом), забезпечить збільшення виробничих потужностей. За таких умов товариство отримує пріоритет щодо збільшення експорту електроенергії та отримання синергетичного ефекту від оптимізації інвестиційної та цінової політики. Загалом, перелік альтернатив за кожним прогнозованим обсягом енергогенерації підприємствами галузі, можна доповнювати за умов отримання прибутку. Проте, метою нашого дослідження є аргументація формування аналітичного забезпечення процесів стратегічного управління, що підтверджується валідністю використання аналітичної інформації, сформованої на основі нелінійного прогнозування.

Висновки

За результатами проведеного дослідження, аргументовано доцільність використання при формуванні стратегій організаційного розвитку енергетичних підприємств державної та приватної форми власності показника генерації електроенергії як доступного для прогнозування з мінімальною похибкою у прогнозі. Водночас, стратегічне управління енергетичними підприємствами вимагає формування політики енергетичного підприємства як декларації пріоритетів діяльності, що складається з програм розвитку та правил їх реалізації у контексті прийняття кожним працівником підприємства.

Висновки

Основними викликами стратегічного управління енергетичними підприємствами є:

Економічні: залучення інвестицій як стратегічний імператив розвитку енергогенеруючих підприємств як виживання, так і виходу на європейські енергоринки;

Політичні: гнучкість імпортозаміщення ресурсної складової генерації електроенергії – ризики щодо антрацитової групи вугілля для ТЕС є не прогнозованими;

Технічні: урахування пропускну здатності мереж як межа при ідентифікації точок росту при формуванні стратегій виходу на зовнішні ринки. Збільшення потужностей електроустановок

та мереж має стати пріоритетом у формуванні оновленої Енергетичної стратегії України;

Технологічні: ресурсна база є важливою складовою при формуванні оперативних планів, оскільки кожен із видів ресурсів у межах технологічних процесів має певний перелік обмежень, таких як, сталість виробництва на АЕС, вища потужність генерації на природному газі, швидкість закачування водосховищ на ГЕС та ін.;

Інституційні: державне регулювання цін на енергетичне вугілля та підтримку державних вугільних підприємств, регулювання обсягів генерації електроенергії, централізація державним інституціями ціноутворення на ринку, процедури ліцензування та отримання дозволів як непрогнозовані чинники впливу на формування стратегії енергетичних підприємств.

Урахування та адаптація до вищезазначених викликів при формуванні стратегій організаційного розвитку дасть можливість забезпечити рівновагу інтересів всіх стейкхолдерів, а отже і отримання запланованого рівня прибутку та підвищення ефективності генерації електроенергії.

Список використаних джерел

1. Звіт про результати діяльності Національної комісії, що здійснює державне регулювання у сферах енергетики та комунальних послуг, у 2016 році [Електронний ресурс]: Постанова Національну комісію, що здійснює державне регулювання у сферах енергетики та комунальних послуг від 30.03.2017 р. № 464. – Режим доступу: http://www.nerc.gov.ua/data/filearch/Materialy_zasidan/2017/berezen/30.03.2017/p25_30-03-2017.pdf
2. Звіт про результати діяльності Національної комісії, що здійснює державне регулювання у сферах енергетики та комунальних послуг, у 2015 році [Електронний ресурс]: Постанова Національну комісію, що здійснює державне регулювання у сферах енергетики та комунальних послуг від 31.03.2016 р. № 515. – Режим доступу: http://www.nerc.gov.ua/data/filearch/Catalog3/Richnyi_zvit_2015.pdf
3. Інформація щодо ознак монопольного становища на загально державному ринку електричної енергії, яка купується ДП «ЕНЕРГОРИНОК» з метою здійснення діяльності з оптового постачання електричної енергії на оптовому ринку електричної енергії України [Електронний ресурс]: Антимонопольний комітет України. – Режим доступу: <http://www.amc.gov.ua/amku/doccatalog/document?id=120029&schema=main>
4. Фінансові результати ДТЕК ЕНЕРГО за 2016 р. [Електронний ресурс]: Офіційний сайт групи ДТЕК. – Режим доступу: <http://www.dtek.com/content/files/ir-presentation-fy-2016.pdf>
5. Фінансові результати ПАТ Центренерго [Електронний ресурс]: Офіційний сайт ПАТ «Центренерго». – Режим доступу: <http://www.centrenergo.com/activity/electricity/>
6. Сердюк О. С. Сучасний стан та перспективи розвитку українських ТЕС / О. С. Сердюк // Екон. вісн. Донбасу. – 2016. – № 3 (45). – С. 4–10. – Бібліогр.: 15 назв. – укр.
7. Дідович Ю. О. Стратегія як центральний елемент стратегічного менеджменту / Р. І. Завадяк, В. В. Попович, Л. М. Ціцак, Ю. О. Дідович, О. А. Федорович // Науковий вісник Ужгородського університету. – Ужгород, 2010. – Випуск 31. – С. 154 – 158. – (Серія Економіка).
8. Марцін В. С. Деякі підходи до стратегічного планування в умовах ринкової трансформації / В. С. Марцін // Регіональна економіка. – 2005. – № 2. – С. 220 – 224.
9. Пакулін С. Еволюція концепції стратегічного управління / С. Пакулін, Т. Кушнір, Л. Філіпішина // Журнал «СХІД». – Березень–квітень, 2007. – № 2 (80). – С. 5 – 17. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://experts.in.ua/baza/fnflitic/index.php?ELEMENT_ID=17435.
10. Пахтер Ю. О. Організаційні зміни в умовах стратегічного управління / Р. І. Завадяк, І. І. Сокол, Л. М. Бугір, Ю. О. Пахтер // Науково-виробничий журнал «Бізнес-навігатор». – Херсон, 2010. – № 20. – С. 134 – 140.
11. Хасси Д. Стратегия и планирование / Д. Хасси / пер-с англ-под ред-Л.А.Трофимовой. – СПб: Питер+, 2001 – 273 с.