

УДК 334.732.6:620.92(430+477)

**О.Г. ШПИКУЛЯК, доктор економічних наук, професор
В.О. ІВАНЧЕНКО, кандидат економічних наук, доцент, докторант**

Досвід Німеччини у розвитку енергетичних кооперативів: перспективи для України

Мета статті - здійснити теоретико-методичну оцінку та охарактеризувати засади розвитку енергетичних кооперативів Німеччини, що виробляють енергію з екологічно чистих та відновлюваних джерел, і запропонувати шляхи адаптації цього досвіду до реалій України.

Методика дослідження. Діалектичний метод пізнання для аналізу законодавчих та нормативних актів і наукових праць вчених відносно проблематики розвитку енергетичних кооперативів, які виробляють енергію з відновлювальних та екологічно чистих джерел у Німеччині; методи емпіричного дослідження для оцінки та опису сучасного стану й розвитку об'єкта дослідження; методи теоретичного дослідження щодо аналізу, класифікації та узагальнення інформації стосовно роботи кооперативів та їх видів.

Результати дослідження. Висвітлено теоретико-методичні та історичні засади й визначено особливості розвитку у Німеччині кооперативів загалом та енергетичних кооперативів зокрема. Проведено статистичний аналіз розвитку енергетичних кооперативів за їх видами, кількістю, різними джерелами енергії та обсягами виробництва. Відповідно до Стратегії сталого розвитку Україна повинна впровадити технології та реалізувати проекти з використанням альтернативних джерел енергії. Один із варіантів вирішення проблеми - створення енергетичних кооперативів за зразком Німеччини.

Елементи наукової новизни. Набули подальшого розвитку теоретичні положення щодо визначення місця і ролі енергетичних кооперативів у енергетичному секторі Німеччини, а також окреслені перспективи, критерії, елементи механізму застосування моделі енергетичних кооперативів в економіці України.

Практична значущість. Зазначено основні відмінності та специфіку створення і функціонування енергетичних кооперативів в Німеччині та Україні, що дало можливість виокремити їх основні моделі. Охарактеризовано основні проблеми, що виникають при створенні енергетичного кооперативу в Україні. Табл.: 2. Рис.: 7. Бібліогр.: 24.

Ключові слова: кооперативи; енергетичні кооперативи; союз Райффайзен; гідроенергетика; вітрова енергетика; енергія сонячного випромінювання; енергія біомас.

Шпикуляк Олександр Григорович - доктор економічних наук, професор, учений секретар, Національний науковий центр «Інститут аграрної економіки» (м. Київ, вул. Героїв Оборони, 10)

E-mail: shpukuliak@ukr.net

Іванченко Віталій Олександрович - кандидат економічних наук, доцент, докторант відділу підприємництва, кооперації та агропромислової інтеграції, Національний науковий центр «Інститут аграрної економіки» (м. Київ, вул. Героїв Оборони, 10)

E-mail: ivanchenko_vital@ukr.net

Постановка проблеми. Сталий розвиток суспільства зумовлює до переходу від енергії, виробленої за допомогою вуглецевих видів палива, до енергії, одержаної за допомогою альтернативних джерел, екологічно чистих і таких, що можна відновити. Основними серед них є енергія вітру, сонця, біомаси та землі. Україна володіє значним потенціалом розвитку відновлюваних джерел енергії: як технічно можливим, так і економічно доцільним [12 с. 30].

Однією з перших на одержання «чистої» енергетики переорієнтувалася Німеччина. Тому досвід цієї країни буде найбільш корисним при впровадженні виробництва енергії

з відновлювальних джерел саме на основі кооперативної системи.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питання кооперації в Німеччині відображено працях таких науковців як Гюнтер Рінг [22], Моріц Боденберг [15], Герберт Клеміш [15] та інші. Розвитку енергетичних кооперативів приділяють увагу Ларс Холстенкамп [20], Маркус Меєр [21], Юрген Стааб [23]; Роксолана Байко [1], Валентин Вісін [2], Алла Іващенко [4] та інші.

Питання розвитку кооперативного руху, зокрема в аграрному секторі економіки, знаходять відображення у працях Ю. Лупенка [6, 7], М. Маліка [8, 9]; енергетичному секторі - М. Карліна [5] та С. Савчука [13], проте питання, пов'язані із перспективами створення енергетичних кооперативів в Ук-

раїні залишаються не висвітленими та потребують теоретико-методичного опрацювання.

Мета статті - здійснити теоретико-методичну оцінку та охарактеризувати засади розвитку енергетичних кооперативів Німеччини, що виробляють енергію з екологічно чистих та відновлювальних джерел, та запропонувати шляхи адаптації цього досвіду до реалій України.

Виклад основних результатів дослідження. Розвиток коопераційних відносин наслідуює пріоритетне значення у функціонуванні передових світових економік. Зокрема, у загальній кількості кооперативних об'єднань Німеччини однією із складових є енергетичні кооперативи. Енергетичні кооперативи (нім. – *Energiegenossenschaften*) – це об'єднання громадян, підприємств та ор-

ганізацій, метою яких виступає, як правило, реалізація різноманітних локальних проектів у сфері відновлювальної енергетики [1]. Виникненню цього виду кооперативів сприяло кілька причин. Однією з перших, що вплинула на створення енергетичного кооперативу, стала відмова великих міських енергетичних компаній, які володіли мережами, провести світло і тепло в сільську місцевість та створити там нові мережі. Тому для забезпечення себе енергією люди почали об'єднуватися в енергетичні кооперативи громадян (нім. – *Bürgerenergiegenossenschaften*) та комунальні кооперативи (нім. – *Kommunale Energiegenossenschaften*) створювали свої власні енергетичні мережі. Кількість створених енергетичних кооперативів відображена на рисунку 1.



Рис. 1. Кількість створених енергетичних кооперативів у Німеччині за 2006 – 2017 рр.

Джерело: Розраховано за [17].

Наступною причиною, що дала поштовх розвитку енергетичних кооперативів, стало прийняття в 2000 р. Закону «Про поновлювальні джерела енергії» [19] та концепції «Енергетичного повороту» в 2010 році [16]. Німеччина вирішила замінити викопну та атомну енергію до 2050 року на 80 % відновлюваними джерелами [24], що й зумовило ріст кількості таких кооперативів. Найбільша їхня кількість сформувалася за 2010 – 2013 р. (рис. 2).

Починаючи з 2012 року темпи збільшення кількості створення нових енергетичних кооперативів постійно знижуються, хоча спостерігається постійне нарощення виробниц-

тва різного виду енергії такими кооперативами (табл. 1). Це є прояв екологічної свідомості громадян. За останні роки приріст енергії з екологічно чистих та відновлюваних джерел у Німеччині становить близько 8% до попереднього року. У середньому за період 2003–2016 рр. він досяг 14%, чому сприяє політика Бундестагу про запровадження виробництва енергії з вітру.

Частка різного виду енергії з відновлювальних джерел у загальному споживанні енергії Німеччини постійно збільшується [18 с. 8]. Так, у 2016 р. її показник знаходився на рівні 31,7 %, тоді, коли у 2015 р. був 31,5%, (табл. 1).

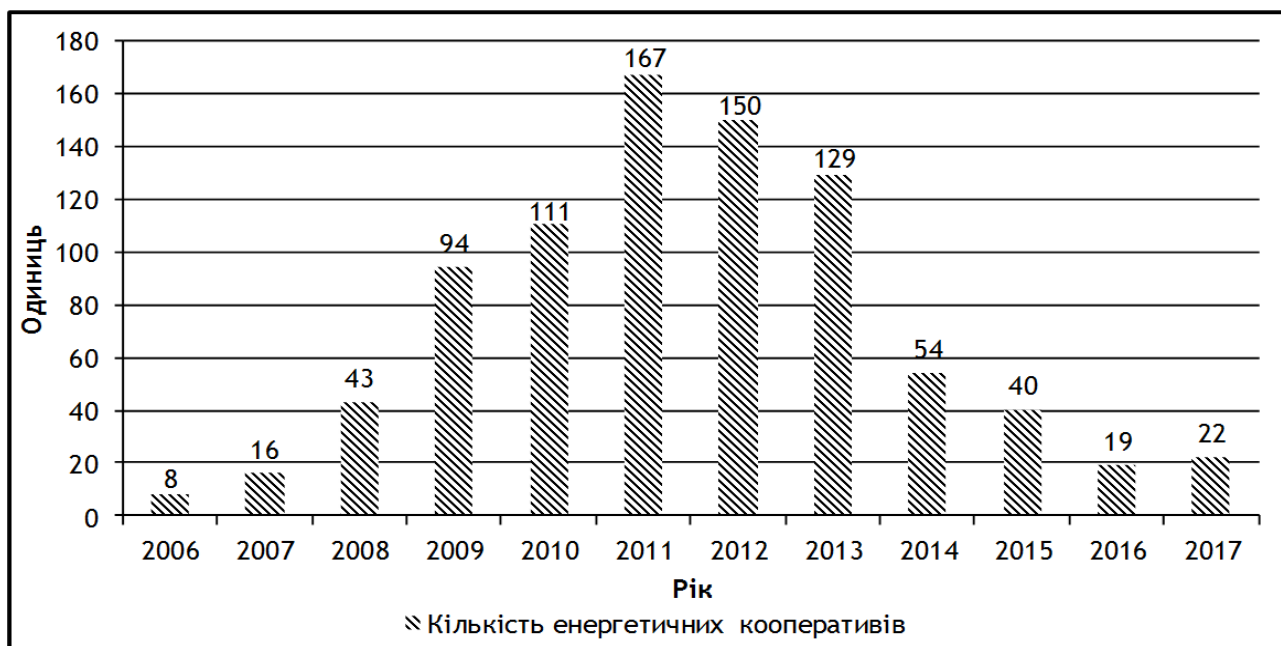


Рис. 2. Кількість енергетичних кооперативів за роками створення в Німеччині за період 2006 – 2016 рр.

Джерело: Розраховано за [17].

1. Виробництво різного виду енергії з відновлювальних джерел у Німеччині за період 2003 – 2016 рр., ГВт-год

Рік	Види енергії							Частка виробництва екологічно чистої енергії в загальній кількості, %
	Гідроенергетика	Енергія вітру на землі	Енергія вітру в морі	Біомаса	Енергія сонячного випромінювання	Геотермальна енергія	Загальне виробництво електроенергії	
1990	17,426	0,710	-	1,435	1,000	-	18,933	3,4
2000	21,732	9,513	-	4,731	0,600	-	36,036	6,2
2005	19,638	27,229	-	14,354	1,282	0,200	62,503	10,2
2006	20,008	30,710	-	18,700	2,220	0,400	71,638	11,6
2007	21,170	39,713	-	24,363	3,075	0,400	88,321	14,2
2008	20,443	40,574	-	27,792	4,420	18,000	93,247	15,1
2009	19,031	38,610	0,38	30,631	6,583	19,000	94,912	16,3
2010	20,953	37,619	0,176	33,925	11,729	28,000	104,43	17,0
2011	17,671	48,314	0,577	36,891	19,599	19,000	123,071	20,3
2012	22,091	49,949	0,732	43,216	26,380	25,000	142,393	23,5
2013	22,998	50,803	0,918	45,527	31,010	80,000	151,336	25,1
2014	19,587	55,908	1,471	48,301	36,056	98,000	161,421	27,3
2015	18,977	70,922	8,284	50,321	38,726	134,000	187,364	31,5
2016	20,546	66,324	12,274	50,815	38,095	162,000	188,216	31,7

Джерело: Розраховано за [18].

Починаючи з 1990 року постійно спостерігається збільшення об'ємів виробництва такої енергії (рис. 3).

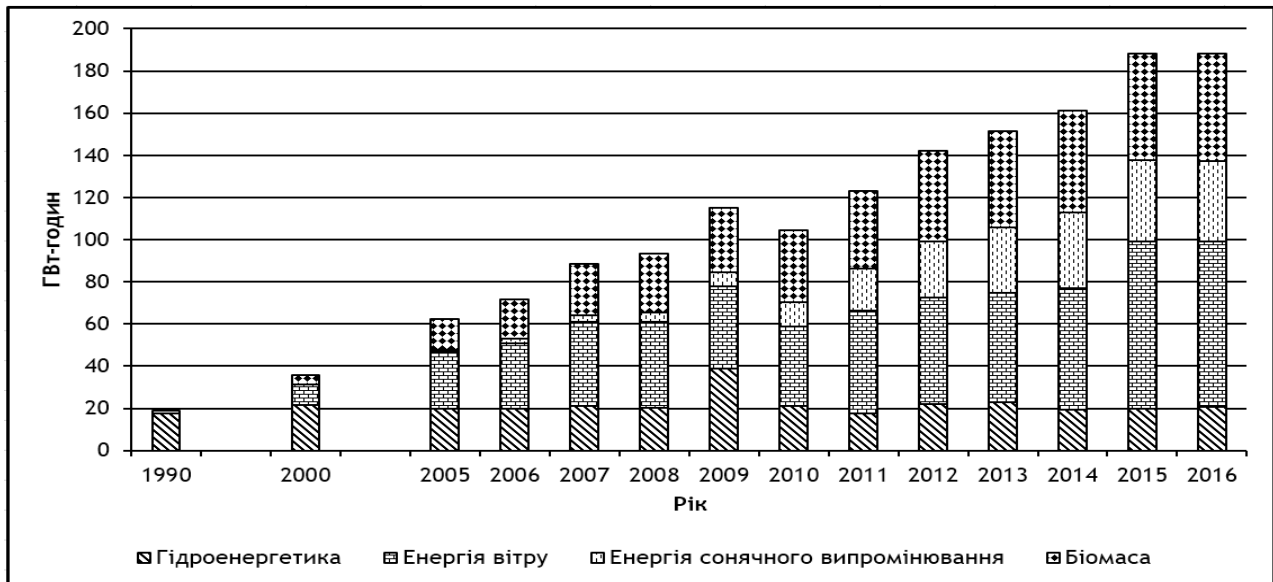


Рис. 3. Виробництво електроенергії з використанням поновлюваних джерел енергії в Німеччині за 1990 – 2016 рр., ГВт-год

Джерело: Розраховано за [18].

Але приріст енергії з екологічно чистих та відновлювальних джерел безпосередньо залежить від погодних умов регіону, де знаходиться та чи інша установка. Якщо в році більше дощових днів, гідроелектростанції вироблять більше енергії, а от кількість

енергії сонячного випромінювання, навпаки, зменшиться. Також і вітрова енергія залежить від сили вітру та тривалості таких вітряних днів. Енергія вітру забезпечує майже половину всіх надходжень (рис. 4).

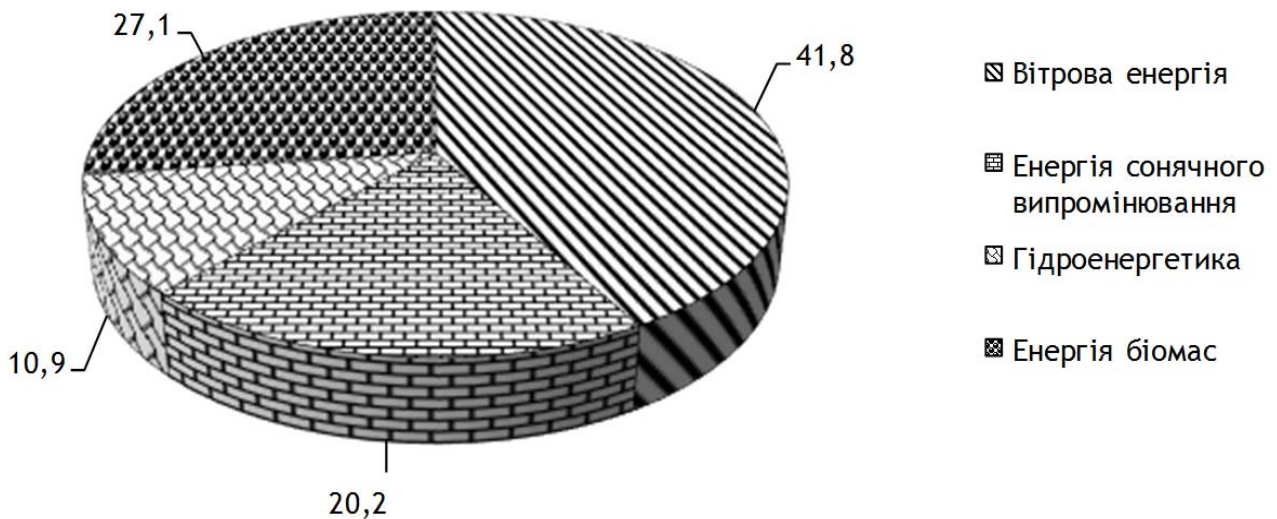


Рис. 4. Виробництво відновлюваної енергії в Німеччині в 2016 р., %

Джерело: Розраховано за [18].

Наступним за обсягами виробництва є енергія біомас - близько 27%. Вона включає в себе енергію біогазів, геотермальну енергію та рідкі й тверді види біопалива. Вагомий внесок становить також енергія сонячного випромінювання. На сонячних фотоелементах в Німеччині формується близько 20% всієї енергії з відновлювальних джерел. Гідроенергетика забезпечує близько 10%.

Енергетичні кооперативи Німеччини виробляють електричну та теплову енергією, а також займаються її транспортуванням (постачанням) для потреб членів своїх кооперативів.

Виробництво тепла починаючи із 2010 року знаходиться в межах 140-160 ГВт-год енергії (рис. 5).

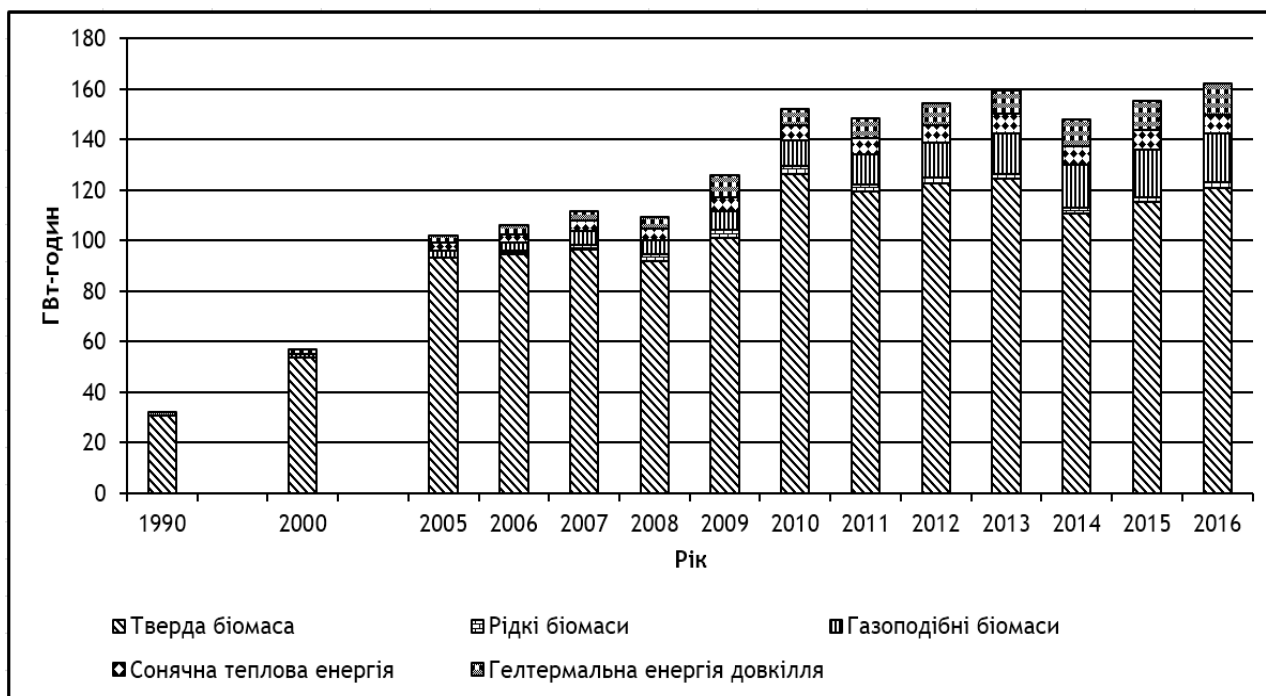


Рис. 5. Виробництво теплової енергії в Німеччині за 1990 – 2016 рр., ГВт-г

Джерело: Розраховано за [18].

Коливання в об'ємах виробництва теплової енергії за рік залежать від температури навколишнього середовища - чим тепліше взимку, тим менше енергії будуть виробляти.

Стимулом для виробництва енергії та реалізації її членам кооперативу і пересічним користувачам є компенсація за виробництво цієї енергії, задекларована у законі «Про відновлювальні джерела енергії» [19]. Оператори вітрових і сонячних установок і такі, що використовують біомасу, зазвичай продають свою електроенергію на ринку. Для цього вони отримують від операторів мережі так звану ринкову премію як винагороду. Вона забезпечує збалансованість різниці між ставкою винагороди та середньою ціною на фондовому ринку. За останні роки ціна фондового ринку майже вдвічі знизилася, так що ринкова премія у вигляді компенсації значно зросла. Ринкова премія значною мірою визначає потреби у фінансуванні поновлюваних джерел енергії та, відповідно, розподіл електроенергії [18 с. 25]. Ця компенсація залежить від розподілу енергії між користувачами, який здійснюють оператори мереж. Крім зазначеного, в стимулюванні енергетичних кооперативів Німеччини існує ще велика кількість методів - пільгові тарифи, зниження податків, пільгові програми кредитування тощо [4].

Нині основним органом, який контролює функціонування кооперативів Німеччини, є

DGRV - Союз Райффайзен. Реєстрація в його членах обов'язкова для створення кооперативу. DGRV опікується всіма питаннями, що стосуються ефективності кооперативного руху в цілому:

- захищає інтереси складових частин кооперативної системи в області спільного господарювання і податкової політики;
- консультує організації з усіх питань кооперативних перевірок, кооперативного права, системи освіти, організації підприємств та обробки даних;
- підтримує стосунки з усіма організаціями й установами як у середині країни, так і за кордоном;
- надає допомогу в розвитку кооперації.

Цей союз допомагає оптимізувати інтереси виробника, споживача, представників науки, торгівлі й державних установ.

Отже, основною причиною виникнення кооперативного руху в Німеччині та розвитку енергетичних кооперативів зокрема стало складне фінансове становище жителів сільської місцевості та небажання, а може й неспроможність промислових підприємств вкладати кошти у розвиток сільської енергетики. Для задоволення власних енергетичних потреб люди почали об'єднуватися та створювати енергетичні кооперативи, які виробляють електричну та теплову енергію, використовуючи різноманітні відновлювальні джерела (гідроенергетика, енергія вітру

та сонячного випромінення, геліоенергетика тощо). На сьогодні енергетичні кооперативи Німеччини постійно збільшують свою частку забезпечення потреб в загальній енергетичній системі країни. Для цього енергетичні кооперативи постійно розвиваються - збільшують кількість членів, модернізують обладнання, використовують різні джерела енергії в одному кооперативі тощо.

На шляху до створення зеленої енергетики в країні Німеччину підтримують на законодавчому рівні Європейського Союзу. Відповідно до директиви ЄС 2009/28/EG, про сприяння використанню енергії з відновлюваних джерел, Німеччина планує впровадження системи відновлюваної енергії до 2020 року. Це є одним із кроків до сталого розвитку суспільства.

Відповідно до Стратегії сталого розвитку України [14] одним із пріоритетів розвитку країни є забезпечення енергетичної безпеки і перехід до енергоефективного та енергоощадного використання й споживання енергоресурсів із впровадженням інноваційних технологій та реалізації проектів з використанням альтернативних джерел енергії. Від-

повідно до цієї стратегії 18 серпня 2017 р. Кабінетом Міністрів України було схвалено Енергетичну стратегію України на період до 2035 року «Безпека, енергоефективність, конкурентоспроможність» [3], у якій віддається перевага підвищенню енергоефективності та використанню енергії з відновлюваних та альтернативних джерел.

Як зазначається в документі, Україна використовує для власних потреб різноманітні джерела енергії, такі як нафта, природний газ, вугілля, атомна і гідроенергія, енергія вітру і сонця тощо. Традиційно найбільше Україна використовує на даний момент викопні ресурси: природний газ і вугілля, які сумарно становлять понад 60% вітчизняного енергетичного балансу. Водночас за останні роки внаслідок зміни цінової кон'юнктури, технологій та світових тенденцій, частка інших видів енергії у споживанні поступово зростає [3].

На початок 2017 року в Україні частка виробництва енергії із відновлювальних джерел становила близько 2% до загальної потужності (рис. 6).

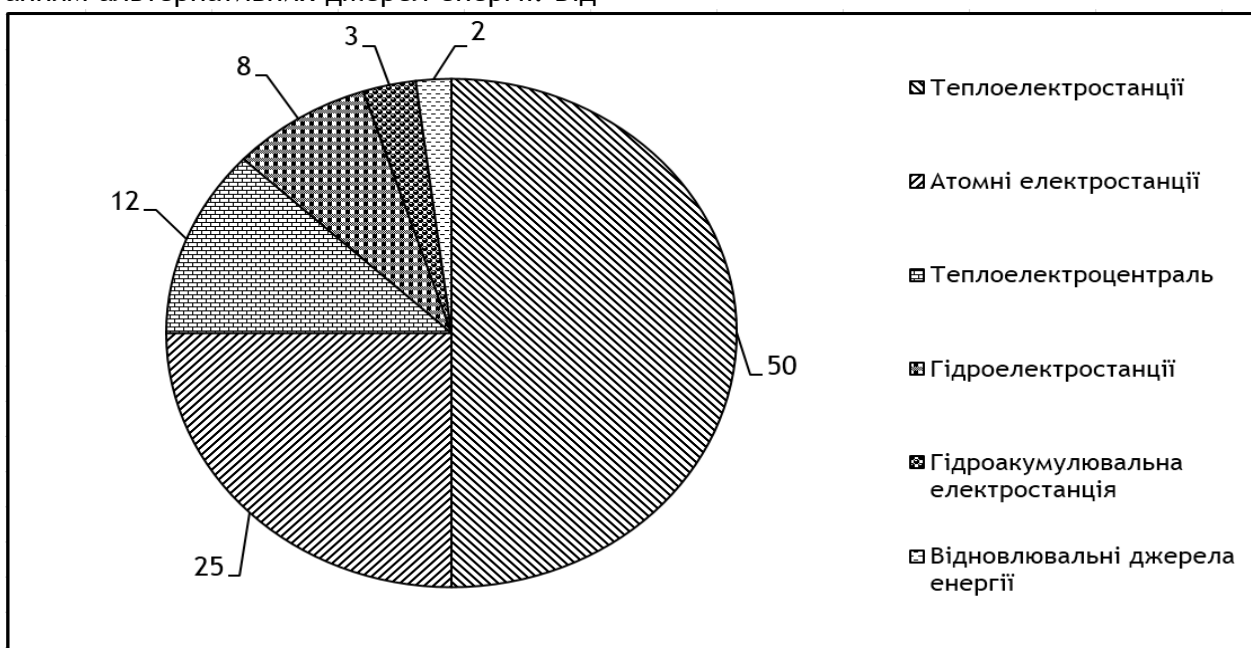


Рис. 6. Структура потужностей з виробництва електроенергії в Україні у 2016 р.

Джерело: Розраховано за [12].

Як засвідчують експерти, більша частина матеріально-технічної бази наявних потужностей з виробництва електроенергії в Україні зношена та неефективна [12]. За даними Інституту відновлюваної енергетики НАН України, атомні блоки наближаються до закінчення строку проектної експлуатації. Понад 70% атомних блоків потребуватимуть

подовження строку експлуатації у найближчі 10 років. Крім того, 42,2% ліній електропередач напругою 220-330 кВт експлуатуються понад 40 років, та 64,4% основного устаткування трансформаторних підстанцій випрацювали свій розрахунковий технічний ресурс. Недостатня пропускна спроможність ліній електропередач для видачі потужності

атомних електростанцій і передачі надлишкової енергії. У розподільчих мережах значна кількість об'єктів також відпрацювала свій ресурс: 40,5% електричних мереж і 37,6% трансформаторних підстанцій потребують реконструкції або заміни [12 с. 9].

Відповідно до зазначеного, енергетична стратегія держави передбачає ріст частки виробництва енергії із відновлювальних джерел в 2035 році до рівня 25% (рис. 7).

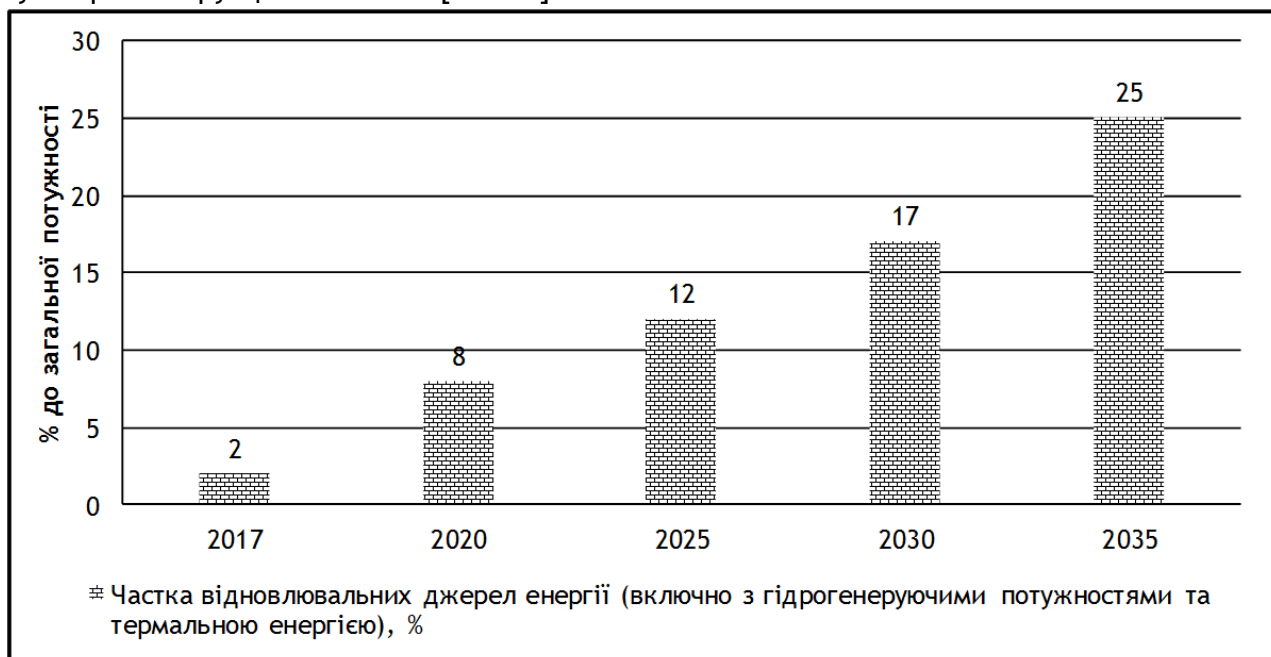


Рис. 7. Прогнозний обсяг частки відновлювальних джерел енергії в загальному обсязі потужностей в Україні

Джерело: Розраховано за [3].

Подібне зростання потужностей в Україні можливий лише за використання в суспільстві моделей енергетичних кооперативів на кшталт Німеччини. Для цього ключовим моментом видається визнання на законодавчому рівні такого виду кооперативної діяльності, як «енергетичний кооператив», оскільки в українській нормативно-правовій базі воно відсутнє. З іншого боку - енергетичні кооперативи надають можливість громадянам власноруч забезпечувати свої потреби в енергоресурсах, використовувати місцеві види палива, ставати енергонезалежними і, що цікаво, бути активними учасниками вла-

сного енергетичного ринку, як зазначає голова Держенергоефективності С. Савчук [13]. Також для розвитку енергетики із відновлювальних джерел в Україні передбачено механізм стимулювання. Ним є система «зелених» тарифів на електроенергію. За системою «зелених» тарифів держава бере на себе зобов'язання купувати електроенергію у виробників, що її одержують із відновлювальних джерел. Сума плати залежить від типу та потужності об'єкта, що виробляє енергію, та строку введення його в експлуатацію (табл. 2).

2. Розмір зеленого тарифу залежно від обсягу та виду відновлюваних джерел енергії

Вид виробників енергії		Тариф залежно від графіка введення в експлуатацію				
		2015	2016	2017-2019	2020-2024	2025-2029
		€ст/кВт*год	€ст/кВт*год	€ст/кВт*год	€ст/кВт*год	коп/кВт*год
Вітрова електростанція	<= 600 кВт	5,81	5,81	5,81	5,17	49,11
	600 - 2 000 кВт	6,78	6,78	6,78	6,03	57,29
	> 2 МВт	10,17	10,17	10,17	9,04	85,94
Сонячна електростанція	На поверхні землі	16,96	16	15,02	13,51	130,37
	На дахах / фасадах будівель	18,04	17,23	16,37	14,75	142,06

Біоенергетичні станції		12,38	12,38	12,38	11,14	107,57
Геотермальні електростанції		15,02	15,02	15,02	13,51	130,37
Гідроелектростанції	<= 200 кВт	17,44	17,44	17,44	15,72	151,41
	200 - 1 000 кВт	13,94	13,94	13,94	12,54	121,01
	1 - 10 МВт	10,44	10,44	10,44	9,42	90,61
Електростанції домогосподарств	сонячні до 30 кВт	20,03	19	18,09	16,26	157,26
	вітрові до 30 кВт	11,63	11,63	11,63	10,44	101,14

Джерело: Наведено за [12].

До кінця 2024 р. усі виплати за зеленим тарифом будуть відбуватися в євроцентах. Починаючи з 2025 р. держава купуватиме енергію вже в національній валюті. Навіть виплати в іноземній валюті не забезпечують запланований в Національному плані дій з відновлюваної енергетики на період до 2020 року [10] розвиток. Цьому причиною є нестабільна ситуація в країні, постійні фінансові, правові та інституційні кризи. Також відмінюються задекларовані та уже введені в дію податкові пільги для відновлювальних джерел енергії, знижуються зелені тарифи та збільшується плата за приєднання до електромереж. Відповідно до таких дій

втрачається довіра громадян до системи стимулювання відновлювальної енергетики та й взагалі до економічних, соціальних і екологічних переваг таких проєктів.

Висновки. Зважаючи на наведене вище, можна стверджувати, що розвиток кооперації в енергетичному секторі економіки, зокрема в сегменті енергії біологічного походження, вважаємо одним із визначальних процесів формування національної енергетичної безпеки. Досвід Німеччини у вирішенні цих проблем через механізм залучення кооперативного самоврядування є успішно інституціоналізованим у практику, тому, на нашу думку, його доцільно застосувати в Україні.

Список бібліографічних посилань

1. Байко Р. Енергетичні кооперативи: досвід Німеччини та Австрії. Київ: Офіс з фінансового та економічного аналізу у Верховній Раді України, 2016. 36 с. URL: https://feao.org.ua/wp-content/uploads/2017/02/FEAO_Energy_cooperatives.pdf.
2. Вісин В. В. Кооперативний рух на Волині у другій половині XIX-першій третині XX ст.: історичний аспект: дис. ... д-ра істор. наук: 07.00.01 / Східноєвроп. нац. ун-т ім. Лесі Українки. Львів, 2015. 522 с.
3. Енергетична стратегія України на період до 2035 року «Безпека, енергоефективність, конкурентоспроможність», схвалена розпорядженням Кабміну від 18.08.2017 р. № 605-р. URL: <http://mpe.kmu.gov.ua/minugol/control/uk/doccatalog/list?currDir=50358>.
4. Івашченко А. Зарубіжний досвід стимулювання відновлюваних джерел енергетики (досвід Німеччини та Австрії) / заг. ред. В.М. Мазярчука. Київ: Офіс з фінансового та економічного аналізу у Верховній Раді України, 2017. 40с.
5. Карлін М. І. Проблеми й перспективи використання «зелених» фінансів територіальними громадами: світовий досвід та Україна. *Економічний часопис Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки*. 2018. 1.13: С. 148-157.
6. Лупенко Ю. О. Розвиток підприємництва і кооперації: інституціональний аспект: монографія / Лупенко Ю. О., Малік М. Й., Шпикуляк О. Г. та ін. Київ: ННЦ «ІАЕ», 2016. 430 с.
7. Стратегічні напрями розвитку підприємництва і кооперації в сільському господарстві на період до 2020 року / Лупенко Ю. О., Малік М. Й., Заяць В. М. та ін.; за ред. М. Й. Маліка. Київ: ННЦ ІАЕ, 2013. 50 с.
8. Малік М. Й. Інституціональні чинники розвитку сільськогосподарської кооперації. *Кооперативні читання: 2018 рік* : матеріали Всеукр. наук.-практ. конф., 1 черв. 2018 р. Житомир : ЖНАЕУ, 2018. С. 12-19.
9. Малік, М. Й.; Шпикуляк, О. Г.; Пехов, В. А. Розвиток кооперативних відносин в аграрній сфері економіки / *Сталлий розвиток економіки*. 2015. (3). С. 5-11.

References

1. Bayko, R. (2016). *Enerhetychni kooperatyvy: dosvid Nimechchyny ta Avstriyi [Energy cooperatives: the experience of Germany and Austria]*. Kyiv: Ofis z finansovoho ta ekonomichnoho analizu u Verkhovniy Radi Ukrayiny. Retrieved from: https://feao.org.ua/wp-content/uploads/2017/02/FEAO_Energy_cooperatives.pdf [In Ukrainian].
2. Visyn, V.V. (2015). *Kooperatyvnyy rukh na Volyni u druhiy polovyni XIX-pershiy tretyni XX st.: istorychnyy aspekt [Cooperative movement in Volyn in the second half of the 19th - first third of the 20th century: historical aspect]. Doctor's thesis*. Lviv [In Ukrainian].
3. Enerhetychna stratehiya Ukrayiny na period do 2035 roku "Bezpeka, enerhoefektyvnist, konkurentospromozhnist" [The energy strategy of Ukraine for the period up to 2035 "Safety, energy efficiency, competitiveness"]. (2017). *Ministry of Energy and Coal Industry of Ukraine*. Retrieved from: <http://mpe.kmu.gov.ua/minugol/control/uk/doccatalog/list?currDir=50358> [In Ukrainian].
4. Ivashchenko, A. (2017). *Zarubizhnyy dosvid stymulyuvannya vidnovlyuvanykh dzherel enerhetyky (dosvid Nimechchyny ta Avstriyi) [Foreign experience of stimulation of renewable energy sources (experience of Germany and Austria)]*. V.M. Mazyarchuk (Ed.). Kyiv: Ofis z finansovoho ta ekonomichnoho analizu u Verkhovniy Radi Ukrayiny [In Ukrainian].
5. Karlin, M.I. (2018). *Problemy y perspektyvy vykorystannya "zelenykh" finansiv terytorialnymy hromadamy: svitovyy dosvid ta Ukrayina [Problems and prospects of using "green" finances by territorial communities: world experience and Ukraine]*. *Ekonomichnyy chasopys Skhidnoevropeyskoho natsionalnoho universytetu imeni Lesi Ukrayinky*, 1.13, pp. 148-157 [In Ukrainian].
6. Lupenko, Yu.O., Malik, M.Y., Shpykulyak, O.H., et al. (2016). *Rozvytok pidpryyemnytstva i kooperatsiyi: instytutsional'nyy aspekt: monohr. [Development of entrepreneurship and cooperation: the institutional aspect: monograph]*. Kyiv: NNTs "IAE" [In Ukrainian].
7. Lupenko, Yu.O., Malik, M.Y., Zayats, V.M., et al. (2013). *Stratehichni napryamy rozvytku pidpryyemnytstva i kooperatsiyi v silskomu hospodarstvi na period do 2020 roku [Strategic directions of development of entrepreneurship and cooperation in agriculture up to 2020]*. M.Y. Malik (Ed.). Kyiv: NNTs IAE [In Ukrainian].

10. Національний план дій з відновлюваної енергетики на період до 2020 року. Затверджено розпорядженням Кабінету Міністрів України від 01.10.2014 р. № 902-р URL: <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/902-2014-%D1%80/page>.
11. Німеччина отримала більше половини енергії від поновлюваних джерел. URL: <http://rener.com.ua/news/296>.
12. Розвиток відновлюваних джерел енергії в Україні. Звіт Міністерства регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарств в Україні. Березень 2017. URL: https://zhytlo.in.ua/ua/napryamok/chista_energiya.
13. Сергій Савчук. Створення енергетичних кооперативів в Україні - це новий тренд, який розвиватиме Держенергоєфективності разом із громадами для їх енергонезалежності та самостійності. URL: <https://www.kmu.gov.ua/ua/news/249719187>.
14. Стратегія сталого розвитку України - 2020. Схвалено Указом Президента України від 12 січня 2015 року № 5/2015. URL: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/5/2015>.
15. BODDENBERG, Moritz; KLEMISCH, Herbert. Unternehmensmitbestimmung in Genossenschaften: zwischen Postdemokratie und Solidarität. WSI-Mitteilungen, 2018, 71.4: 288-298.
16. Bundesregierung. Energiewende. Energiewende im Überblick. URL: <https://www.bundesregierung.de/Content/DE/StatischeSeiten/Breg/Energiekonzept/0-Buehne/buehnenartikel-links-energie-wende-im-ueberblick.html>.
17. Energiegenossenschaften. Ergebnisse der DGRV-Jahresumfrage (zum 31.12.2016). URL: <https://www.genossenschaften.de/sites/default/files/Umfrage%20Energiegenossenschaften%202016.pdf>.
18. Erneuerbare Energien in Zahlen. Nationale und internationale Entwicklung im Jahr 2016. URL: https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Publikationen/Energie/erneuerbare-energien-in-zahlen-2016.pdf?__blob=publicationFile&v=8.
19. Gesetz für den Ausbau erneuerbarer Energien 2014 (EEG): Bundesrepublik Deutschland (Gesetz für den Vorrang Erneuerbarer Energien). URL: <https://dejure.org/gesetze/EEG>.
20. HOLSTENKAMP, Lars. Die Geschichte der Elektrizitätsgenossenschaften in Deutschland. In: Handbuch Energiewende und Partizipation. Springer VS, Wiesbaden, 2018. P. 403-419.
21. MEYER, Markus; MEYER, Markus. Dividenden als ein Förderinstrument der Volks- und Raiffeisenbanken. Dividendenpolitik der Volks- und Raiffeisenbanken: Eine Analyse im Zuge der Niedrigzinspolitik der Europäischen Zentralbank, 2018, 31-51.
22. RINGLE, Günther. Verfremdung der Genossenschaften im Nationalsozialismus: Gemeinnutzzvorrang und Führerprinzip. Wismarer Diskussionspapiere, 2018.
23. Staab, Jürgen. "Rechtsformauswahl." Erneuerbare Energien in Kommunen. Springer Gabler, Wiesbaden, 2018. 11-21.
24. The German energiewende book. Energy Transition. The German Energiewende. By Craig Morris, Martin Pehnt An initiative of the Heinrich Böll Foundation URL: <https://book.energytransition.org>.
8. Malik, M.Y. (2018). Instytutsionalni chynnyky rozvytku silskohospodarskoyi kooperatsiyi [Institutional factors of agricultural cooperation development]. *Kooperatyvni chytannya: 2018 rik : materialy Vseukr. nauk.-prakt. konf.* (pp. 12-19). Zhytomyr: ZHNAEU [In Ukrainian].
9. Malik, M.Y., Shpykulyak, O.H., & Pekhov, V.A. (2015). Rozvytok kooperatyvnykh vidnosyn v aharniy sferi ekonomiky [Development of cooperative relations in the agrarian sector of the economy]. *Stalyy rozvytok ekonomiky*, 3, pp. 5-11 [In Ukrainian].
10. Pro Natsionalnyy plan diy z vidnovlyuvanoyi enerhetyky na period do 2020 roku: Rozporiadzhennia Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 1.10.2014 # 902-r [The National Renewable Energy Action Plan for the period up to 2020: Order of the Cabinet of Ministers of Ukraine from 1.10.2014 No. 902-r]. *Baza danykh "Zakonodavstvo Ukrainy"*. *VR Ukrainy*. Retrieved from: <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/902-2014-%D1%80/page> [In Ukrainian].
11. Nimechchyna otrymala bilshe polovyny enerhiyi vid ponovlyuvanykh dzherel [Germany received more than half of its energy from renewable sources]. (2017). *Renner*. Retrieved from: <http://rener.com.ua/news/296> [In Ukrainian].
12. Rozvytok vidnovlyuvanykh dzherel enerhiyi v Ukrayini. [Development of renewable energy sources in Ukraine]. (2017). *Zvit Ministerstva rehionalnoho rozvytku, budivnytstva ta zhytlovo-komunalnoho hospodarstv v Ukrayini*. Retrieved from: https://zhytlo.in.ua/ua/napryamok/chista_energiya [In Ukrainian].
13. Savchuk, S. (2017). Stvorennia enerhetychnykh kooperatyviv v Ukrayini - tse novyy trend, yakyy rozvyvatyme Derzhenergoefektyvnosti razom iz hromadamy dlya yikh enerhonzalezhnosti ta samostiynosti [Creation of energy cooperatives in Ukraine is a new trend that will develop State Energy Efficiency with communities for their energy independence and autonomy]. *Uriadovi portal*. Retrieved from: <https://www.kmu.gov.ua/ua/news/249719187> [In Ukrainian].
14. Pro Stratehiu staloho rozvytku Ukrayiny - 2020: Ukaz Prezidenta Ukrainy vid 12.01.2015 # 5/2015 [Strategy of sustainable development of Ukraine - 2020: Decree of the President of Ukraine from 12.01.2015 No. 5/2015]. *Baza danykh "Zakonodavstvo Ukrainy"*. *VR Ukrainy*. Retrieved from: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/5/2015> [In Ukrainian].
15. Boddenberg, M. & Klemisch, H. (2018). *Unternehmensmitbestimmung in Genossenschaften: zwischen Postdemokratie und Solidarität*. WSI-Mitteilungen [In German].
16. Energiewende im Überblick. (n.d.). *Bundesregierung*. Retrieved from: <https://www.bundesregierung.de/Content/DE/StatischeSeiten/Breg/Energiekonzept/0-Buehne/buehnenartikel-links-energie-wende-im-ueberblick.html> [In German].
17. Energiegenossenschaften. (2016). *Ergebnisse der DGRV-Jahresumfrage*. Retrieved from: <https://www.genossenschaften.de/sites/default/files/Umfrage%20Energiegenossenschaften%202016.pdf> [In German].
18. *Erneuerbare Energien in Zahlen*. (2016). Frankfurt: Druck- und Verlagshaus Zarbock GmbH & Co. KG. Retrieved from: https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Publikationen/Energie/erneuerbare-energien-in-zahlen-2016.pdf?__blob=publicationFile&v=8 [In German].
19. Gesetz für den Ausbau erneuerbarer Energien (2014). EEG: Bundesrepublik Deutschland. Retrieved from: <https://dejure.org/gesetze/EEG> [In German].
20. Holstenkamp, L. (2018). Die Geschichte der Elektrizitätsgenossenschaften in Deutschland. *Handbuch Energiewende und Partizipation*. Springer VS, Wiesbaden, pp. 403-419 [In German].
21. Meyer, M. (2018). Dividenden als ein Förderinstrument der Volks- und Raiffeisenbanken. *Dividendenpolitik der Volks- und Raiffeisenbanken: Eine Analyse im Zuge der Niedrigzinspolitik der Europäischen Zentralbank*, pp. 31-51 [In German].
22. Ringle, G. (2018). *Verfremdung der Genossenschaften im Nationalsozialismus: Gemeinnutzzvorrang und Führerprinzip*. Wismarer Diskussionspapiere [In German].
23. Staab, J. (2018). "Rechtsformauswahl". *Erneuerbare Energien in Kommunen*. Springer Gabler, Wiesbaden [In German].
24. Morris, C. & Pehnt, M. (n.d.). *The German energiewende book*. Energy Transition. The German Energiewende. Retrieved from: <https://book.energytransition.org> [In English].

Shpykuliak O.H., Ivanchenko V.O. Experience of Germany in development of energy cooperatives: perspectives for Ukraine

The purpose of the article is to study and characterize the development of Germany's energy cooperatives, which produce energy from environmentally friendly and renewable sources, and adapt this experience to the realities of Ukraine.

Research methods. In the research process have been used the following scientific methods: dialectical method for the analysis of legislative and normative acts and scientific works of scientists on the development of energy cooperatives, which produce energy from renewable and environmentally friendly sources in Germany; methods of empirical research for the evaluation and description of the current state and development of the research object; methods of theoretical research for the analysis, classification and generalization of information on the work of cooperatives and their types.

Research results. The theoretical and methodological and historical foundations have been highlighted, and the specifics of the development of cooperatives in Germany in general and energy cooperatives in particular have been determined. Statistical analysis of the development of energy cooperatives according to their types, quantity, different energy sources and volumes of production has been carried out. According to the Sustainable Development Strategy of Ukraine, it is necessary to introduce technologies and implement projects using alternative energy sources. The best option would be to create energy cooperatives on the model of Germany.

Elements of scientific novelty. Theoretical provisions for determining the place and role of energy cooperatives in the German energy sector have been further developed, and prospects, criteria, elements of the mechanism for introduction of the model of Germany's energy cooperatives in the Ukrainian economy have been outlined.

Practical significance. The main differences and specifics of the creation and functioning of energy cooperatives in Germany and Ukraine have been analyzed, which made it possible to identify the main models of energy cooperatives. The main problems of creation of energy cooperatives in Ukraine have been identified. *Tabl.: 2. Figs.: 7. Refs.: 24.*

Keywords: cooperatives; energy cooperatives; Raiffeisen Union; hydropower; wind power; solar energy; biomass energy.

Shpykuliak Oleksandr Hryhorovych - doctor of economic sciences, professor, academic secretary, National Scientific Centre "Institute of Agrarian Economics" (10, Heroiv Oborony st., Kyiv)

E-mail: shpykuliak@ukr.net

Ivanchenko Vitalii Oleksandrovych - candidate of economic sciences, associate professor (docent), competitor for doctor's degree of the department of entrepreneurship, cooperation, and agro-industrial integration, National Scientific Centre "Institute of Agrarian Economics" (10, Heroiv Oborony st., Kyiv)

E-mail: ivanchenko_vital@ukr.net

Шпикуляк А.Г., Иванченко В.А. Опыт Германии в развитии энергетических кооперативов: перспективы для Украины

Цель статьи - осуществить теоретико-методическую оценку и охарактеризовать основы развития энергетических кооперативов Германии, производящих энергию из экологически чистых и возобновляемых источников, и предложить пути адаптации этого опыта к реалиям Украины.

Методика исследования. Диалектический метод познания для анализа законодательных и нормативных актов и научных трудов ученых по проблематике развития энергетических кооперативов, производящих энергию из возобновляемых и экологически чистых источников в Германии; методы эмпирического исследования по оценке и описанию современного состояния и развития объекта исследования; методы теоретического исследования по анализу, классификации и обобщению информации о работе кооперативов и их видов.

Результаты исследования. Освещены теоретико-методические и исторические основы и определены особенности развития в Германии кооперативов в целом и энергетических кооперативов в частности. Проведен статистический анализ развития энергетических кооперативов по их видам, количеству, различными источниками энергии и объемам производства. Согласно Стратегии устойчивого развития Украины необходимо внедрить технологии и реализовать проекты с использованием альтернативных источников энергии. Один из вариантов решения проблемы - создание энергетических кооперативов по образцу Германии.

Элементы научной новизны. Получили дальнейшее развитие теоретические положения по определению места и роли энергетических кооперативов в энергетическом секторе Германии, а также обозначены перспективы, критерии, элементы механизма применения модели энергетических кооперативов в экономике Украины.

Практическая значимость. Проанализированы основные различия и специфика создания и функционирования энергетических кооперативов в Германии и Украине, что позволило выделить основные модели энергетических кооперативов. Определены основные проблемы, возникающие при создании энергетического кооператива в Украине. *Табл. : 2. Илл. : 7. Библиогр. : 24.*

Ключевые слова: кооперативы; энергетические кооперативы; союз Райффайзен; гидроэнергетика; ветровая энергетика; энергия солнечного излучения; энергия биомасс.

Шпикуляк Александр Григорьевич - доктор экономических наук, профессор, учёный секретарь, Национальный научный центр «Институт аграрной экономики» (г. Киев, ул. Героев Обороны, 10)

E-mail: shpykuliak@ukr.net

Иванченко Виталий Александрович - кандидат экономических наук, доцент, докторант отдела предпринимательства, кооперации и агропромышленной интеграции, Национальный научный центр «Институт аграрной экономики» (г. Киев, ул. Героев Обороны, 10)

E-mail: ivanchenko_vital@ukr.net

Стаття надійшла до редакції 16.08.2018 р.

Фахове рецензування: 29.08.2018 р.

Бібліографічний опис для цитування:

Шпикуляк О. Г., Иванченко В. О. Досвід Німеччини у розвитку енергетичних кооперативів: перспективи для України. *Економіка АПК*. 2018. № 8. С. 92 – 101.

* * *