

ДОСВІД ВИКОРИСТАННЯ ФІНАНСОВИХ ІНСТРУМЕНТІВ МОДЕРНІЗАЦІЇ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИКИ КРАЇНАМИ ПОСТРАДЯНСЬКОГО ПРОСТОРУ

©2018 КОВАЛЕНКО Л. О., ЛУК'ЯШКО П. О., ГНЕДИНА К. В.

УДК 338.22:336.64

Коваленко Л. О., Лук'яшко П. О., Гнедіна К. В. Досвід використання фінансових інструментів модернізації електроенергетики країнами пострадянського простору

Метою статті є узагальнення досвіду країн пострадянського простору щодо запровадження фінансових інструментів модернізації електроенергетичного сектора. Систематизовано дані щодо використання фінансових інструментів модернізації електроенергетики урядами країн – республік колишнього СРСР. Поряд із групуванням фінансових інструментів за країнами оцінювалися також трансформації структури виробництва електричної енергії в розрізі первинних джерел за 25 років (1990–2015 рр.). При цьому приділялася увага відновлюваним і вичерпним джерелам енергії з виділенням у структурі останніх природного газу як більш екологічно стійкого. Внаслідок проведеного дослідження отримано висновок про визначальну роль об'єктивних чинників розвитку господарства країни в технологічній трансформації її електроенергетичного сектора, тоді як урядові дії щодо впровадження фінансових інструментів стимулювання даного процесу мають загалом другорядне значення.

Ключові слова: відновлювані джерела енергії, електроенергетика, технологічна структура електроенергетичного сектора, фінансові інструменти.

Табл.: 14. **Бібл.:** 45.

Коваленко Лариса Олександрівна – кандидат економічних наук, професор, професор кафедри фінансів, банківської справи та страхування, Чернігівський національний технологічний університет (вул. Шевченка, 95, Чернігів, 14027, Україна)
E-mail: chirey333@gmail.com

Лук'яшко Павло Олександрович – кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри фінансів, банківської справи та страхування, Чернігівський національний технологічний університет (вул. Шевченка, 95, Чернігів, 14027, Україна)
E-mail: pavelluk@ukr.net

Гнедіна Катерина Володимирівна – кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри бухгалтерського обліку, оподаткування і аудиту, Чернігівський національний технологічний університет (вул. Шевченка, 95, Чернігів, 14027, Україна)
E-mail: gkv2015oa@gmail.com

УДК 338.22:336.64

Коваленко Л. А., Лукьяшко П. А., Гнедина Е. В. Опыт использования финансовых инструментов модернизации электроэнергетики странами постсоветского пространства

Целью статьи является обобщение опыта стран постсоветского пространства о введении финансовых инструментов модернизации электроэнергетического сектора. В статье систематизированы данные по использованию финансовых инструментов модернизации электроэнергетики правительствами стран – республик бывшего СССР. Наряду с группировкой финансовых инструментов по странам оценивались также трансформации структуры производства электроэнергии в разрезе первичных источников за 25 лет (1990–2015 гг.). При этом уделялось внимание возобновляемым и ископаемым источникам энергии с выделением в структуре последних природного газа как более экологически устойчивого. Вследствие проведенного исследования получено заключение об определяющей роли объективных факторов развития хозяйства страны в технологической трансформации ее электроэнергетического сектора, тогда как правительственные действия по внедрению финансовых инструментов стимулирования данного процесса имеют в целом второстепенное значение.

Ключевые слова: возобновляемые источники энергии, электроэнергетика, технологическая структура электроэнергетического сектора, финансовые инструменты.

Табл.: 14. **Библ.:** 45.

Коваленко Лариса Алексеевна – кандидат экономических наук, профессор, профессор кафедры финансов, банковского дела и страхования, Черниговский национальный технологический университет (ул. Шевченко, 95, Чернигов, 14027, Украина)
E-mail: chirey333@gmail.com

Лукьяшко Павел Александрович – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры финансов, банковского дела и страхования, Черниговский национальный технологический университет (ул. Шевченко, 95, Чернигов, 14027, Украина)
E-mail: pavelluk@ukr.net

Гнедина Екатерина Владимировна – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры бухгалтерского учета, налогообложения и аудита, Черниговский национальный технологический университет (ул. Шевченко, 95, Чернигов, 14027, Украина)
E-mail: gkv2015oa@gmail.com

UDC 338.22:336.64

Kovalenko L. O., Lukiashko P. O., Hnedina K. V. The Experience of Using Financial Instruments of Modernization of Electric Power Industry by the Countries of Post-Soviet Space

The article is aimed at generalizing the experience of the post-Soviet countries on introduction of financial instruments of modernization of electric power industry sector. The article systematizes data on use of financial instruments of modernization of electric power industry by the governments of the former USSR countries. In addition to grouping of financial instruments by countries, was also assessed the transformation of structure of electricity production in the context of primary sources for 25 years (1990–2015). Attention was paid to renewable and fossil energy sources, with allocation of natural gas in the structure of the latter as more ecologically sustainable. As a result of the carried out research, the conclusion was obtained about the determining role of objective factors in the development of the country's economy in the technological transformation of its electric power industry sector, while government actions to implement financial instruments for stimulating this process were generally of secondary importance.

Keywords: renewable energy sources, electric power industry, technological structure of the electric power industry sector, financial instruments.

Tbl.: 14. **Bibl.:** 45.

Kovalenko Larysa O. – PhD (Economics), Professor, Professor of the Department of Finance, Banking and Insurance, Chernihiv National Technological University (95 Shevchenko Str., Chernihiv, 14027, Ukraine)
E-mail: chirey333@gmail.com

Lukiashko Pavlo O. – PhD (Economics), Associate Professor, Associate Professor of the Department of Finance, Banking and Insurance, Chernihiv National Technological University (95 Shevchenko Str., Chernihiv, 14027, Ukraine)
E-mail: pavelluk@ukr.net

Hnedina Kateryna V. – PhD (Economics), Associate Professor, Associate Professor of the Department of Accounting, Taxation and Audit, Chernihiv National Technological University (95 Shevchenko Str., Chernihiv, 14027, Ukraine)
E-mail: gkv2015oa@gmail.com

Електроенергетичний сектор України тривалий час функціонував без належної уваги з боку держави, у власності якої після 1991 р. опинилися його підприємства. Перехід до ринкових принципів господарювання в даній сфері так і не завершено. Хоча значна частка електроенергетичних підприємств і перейшла у приватну власність, держава залишила за собою право суттєвого втручання в їхню діяльність, передусім у процес ціноутворення. Приватні власники так і не відчули за собою відповідальність за перспективи функціонування даного основоположного інфраструктурного сегмента економіки. Активність щодо відтворення виробничих потужностей сектора протягом чверті століття була недостатньою. На даний час назріла потреба суттєвої модернізації виробничого потенціалу електроенергетики, котру з урахуванням загальносвітового вектора її розвитку та політичних подій останніх років в Україні доцільно здійснювати в напрямку переходу до відновлюваних джерел енергії. З огляду на це корисним є вивчення зарубіжної практики стимулювання та фінансового забезпечення технологічної модернізації сектора.

Дослідження інструментів стимулювання модернізації електроенергетики викликають інтерес науковців у всьому світі, у т. ч. і на пострадянському просторі. Публікації останніх років присвячені як загальній систематизації фінансових інструментів модернізації сектора [1], так і оцінці деяких аспектів їх застосування [2; 3]. Здійснювалися також окремі спроби вивчення зарубіжного досвіду [4; 5]. Однак системне дослідження світового досвіду застосування фінансових інструментів у цілях модернізації електроенергетики ще не проводилося. *Метою* статті є оприлюднення частини комплексного дослідження з узагальнення світового досвіду в даній площині. Публікація сконцентрована на оцінці досвіду країн пострадянського простору.

Географічна рамка дослідження включає 15 країн, показники розвитку електроенергетики яких представлено в *табл. 1*.

Наведені дані охоплюють період після розпаду СРСР і дають загальне уявлення про динаміку розвитку електроенергетики кожної з республік, що перебували в його складі. За тенденцією розвитку електроенергетики 15 колишніх союзних республік можна умовно розділити на дві групи: ті, що за 25 років незалежності подолали кризові явища в галузі та забезпечили зростання виробництва електроенергії (Туркменістан, Казахстан, Азербайджан, Узбекистан), і ті, котрим це не вдалося.

Виробництво електричної енергії в **Туркменістані** у 2015 р. було в 1,5 раза більшим, ніж у 1990 р. Крім того, незважаючи на збільшення чисельності населення, вдалося досягти й приросту показника виробництва на одну особу. Основу електроенергетики країни ще в 1990 р. становила генерація з використанням природного газу (більше 95%), частка гідро-

енергетики, що в 1990 р. наближалася до 5%, з роками знизилася до 0. На даний час весь обсяг електричної енергії в Туркменістані виробляється з природного газу. Тобто екологічна стійкість електроенергетичної системи країни дещо знизилася, однак очевидно, що згадане вище півтораразове зростання виробництва при нульовій генерації гідроенергії потребувало значних обсягів інвестиційних ресурсів [8]. Пошук даних щодо джерел вказаних коштів досить проблематичний, але, враховуючи досить низький рівень плати за електроенергію в країні та наявність лімітів безкоштовних поставок [9], слід припускати високу частку державного фінансування.

Необхідно вказати, що зазначені особливості розвитку електроенергетики Туркменістану визначаються об'єктивними умовами. Країна має суттєві запаси природного газу, обсяги видобутку якого не споживаються повністю національним господарством, а значною мірою експортуються. Експортується також і електрична енергія. Отже, технологічна концентрація виробництва на надлишковому для країни енергоресурсі є цілком природною. Тим більше, що природний газ є відносно екологічним видом палива порівняно з вугіллям і нафтопродуктами. Особлива увага розвитку відновлюваної енергетики в Туркменістані не приділяється.

Обсяги виробленої електричної енергії в **Казахстані** у 2015 р. перевищили рівень 1990 р. на 22%, зріс також показник виробництва в розрахунку на душу населення. Протягом оцінюваного періоду відбувалася трансформація сировинного базису електроенергетики (*табл. 2*).

З представлених даних найбільш помітним є суттєве зростання частки природного газу в структурі джерел генерації електричної енергії в Казахстані, котра супроводжувалася скороченням частки нафтопродуктів. Вказані трансформації обумовлені переходом на вітчизняні джерела енергоносіїв у інтересах енергетичної безпеки. Слід вказати, що зазначені зміни відповідають загальносвітовому тренду в електроенергетиці, адже природний газ є більш екологічно стійким енергоносієм, ніж нафтопродукти.

Урядові ініціативи щодо застосування фінансових інструментів модернізації сектора, на відміну від Туркменістану, спрямовані на широке коло цілей. Якщо інвестиції у великі об'єкти традиційної електроенергетики передбачали серйозну участь бюджету [10], то розвиток генерації з відновлюваних джерел стимулювався як ресурсами міжнародних фінансових установ [11], так і нормативно встановленими преференціями [12] та податками [13]. На жаль, результати стимулювання розвитку відновлюваної електроенергетики до кінця 2015 р. ще не проявилися, тому говорити про ефективність запровадженого комплексу ініціатив зарано.

Показники розвитку електроенергетики країн пострадянського простору

№ з/п	Країна	Од. виміру	1990 р.	2000 р.	2010 р.	2015 р.	Темп зростання 2015 р. до 1990 р., %
1	Азербайджан	ГВт год	23152	18699	18710	24688	106,6
		КВт год/особу	3234	2323	2066	2559	79,1
2	Білорусь	ГВт год	39526	26101	34895	34082	86,2
		КВт год/особу	3879	2615	3677	3592	92,6
3	Вірменія	ГВт год	10362	5958	6491	7799	75,3
		КВт год/особу	2929	1941	2256	2674	91,3
4	Грузія	ГВт год	13724	10833	10124	10833	78,9
		КВт год/особу	2858	2452	2579	2914	102,0
5	Естонія	ГВт год	17181	8513	12964	10417	60,6
		КВт год/особу	10949	6094	9737	7919	72,3
6	Казахстан	ГВт год	87379	51324	82646	106468	121,8
		КВт год/особу	5345	3448	5064	6069	113,5
7	Киргизстан	ГВт год	15732	14931	12100	13030	82,8
		КВт год/особу	3583	3048	2221	2187	61,1
8	Латвія	ГВт год	6648	11425	5749	4933	74,2
		КВт год/особу	2496	4826	2741	2495	99,9
9	Литва	ГВт год	28405	11425	5749	4933	17,4
		КВт год/особу	7682	3265	1856	1698	22,1
10	Молдова	ГВт год	16221	5606	6113	6091	37,6
		КВт год/особу	4389	1540	1716	1714	39,0
11	Росія	ГВт год	1082152	877766	1038030	1067544	98,7
		КВт год/особу	7297	5988	7267	7409	101,5
12	Таджикистан	ГВт год	18146	14247	16435	17162	94,6
		КВт год/особу	3434	2292	2151	2008	58,5
13	Туркменістан	ГВт год	14610	9845	16660	22534	154,2
		КВт год/особу	3966	2180	3275	4049	102,1
14	Узбекистан	ГВт год	56325	46864	51700	57280	101,7
		КВт год/особу	2746	1901	1810	1830	66,6
15	Україна	ГВт год	298835	171445	188828	163682	54,8
		КВт год/особу	5759	3486	4117	3625	62,9

Джерело: розраховано та складено на основі [6; 7].

Таблиця 2

Частка основних енергоносіїв у структурі виробленої електричної енергії в Казахстані, %

Енергоносії	Рік			
	1990	2000	2010	2015
Вугілля	71,1	69,5	80,7	71,6
Нафтопродукти	10,0	5,2	0,8	1,2
Природний газ	10,5	10,7	8,9	18,4
Гідроенергія	8,4	14,7	9,7	8,7

Джерело: розраховано та складено на основі [6].

В Азербайджані виробництво електроенергії за 25 років збільшено всього на 7% порівняно з рівнем 1990 р., однак показник генерації на душу населення зменшився у зв'язку зі збільшенням останнього на 2,5 млн осіб, або більше, ніж на третину. Трансформацію сировинного базису генерації електричної енергії Азербайджану представлено в табл. 3.

Представлені дані засвідчують, що після суттєвого зміщення сировинної бази електроенергетики в бік нафтопродуктів, яке спостерігалось зокрема у 2000 р., у країні було відновлено та підвищено роль природного газу як первинного енергоносія. Неста-

більшим також було значення гідроенергетики для генерації Азербайджану. Оцінюючи трансформацію структури споживання енергоносіїв для потреб електроенергетики країни, варто відзначити загальне підвищення рівня екологічної стійкості галузі, котре відбулося завдяки переходу на відносно дружній до навколишнього середовища природний газ.

Таблиця 3

Частка основних енергоносіїв у структурі виробленої електричної енергії в Азербайджані, %

Енергоносії	Рік			
	1990	2000	2010	2015
Нафтопродукти	34,4	72,0	0,1	6,5
Природний газ	58,4	19,8	81,5	86,1
Гідроенергія	7,2	8,2	18,4	6,6

Джерело: розраховано та складено на основі [6].

Наявність значних запасів природного газу в країні дестимулює урядову активність щодо розвитку відновлюваної енергетики, тому особливих фінансових інструментів в Азербайджані не запроваджено. Відновлення виробничих потужностей з генерації електричної енергії відбувалося переважно за рахунок вкладення бюджетних коштів [14, с. 71], а нечисленні демонстративно-показові проекти відновлюваної енергетики реалізовані на грантові кошти іноземних установ [15, с. 66].

Електроенергетичний сектор **Узбекистану** у 2015 р. досягнув рівня виробництва дещо вищого за показник 1990 р., щоправда, приріст чисельності населення майже на 11 млн осіб обумовив зниження середньодушового показника на третину. За розглядуваний період у структурі використовуваної електроенергетикою сировини сталися відчутні зрушення, дані про які представлено в *табл. 4*.

Таблиця 4

Частка основних енергоносіїв у структурі виробленої електричної енергії в Узбекистані, %

Енергоносії	Рік			
	1990	2000	2010	2015
Вугілля	7,4	4,1	4,1	4,1
Нафтопродукти	4,4	10,1	1,5	0,3
Природний газ	76,4	73,3	73,5	75,0
Гідроенергія	11,8	12,5	21,0	20,7

Джерело: розраховано та складено на основі [6].

Основною трансформацією сировинного базису Узбекистану слід вважати зростання частки гідроенергетики практично у 2 рази у 2015 р. порівняно з 1990 р. Використання гідроенергії дозволило скоротити споживання вугілля та нафтопродуктів. Частка

природного газу в структурі генерації електричної енергії залишалася стабільно високою. Загальний вектор розвитку електроенергетичного комплексу країни відповідає загальносвітовій тенденції до переходу на відновлювані та більш екологічно стійкі ресурси.

Досягнення вищеописаної трансформації узбецької електроенергетики супроводжувалося впровадженням досить широкого переліку фінансових інструментів стимулювання модернізації сектора. Зокрема, постановами Президента Республіки Узбекистан «Про програму заходів з подальшого розвитку відновлюваної енергетики, підвищення енергоефективності в галузях економіки й соціальної сфері на 2017–2021 роки» [16] та «Про програму дій з подальшого розвитку гідроенергетики на 2017–2021 роки» [17] окреслено податкові пільги для виробників електроенергії з відновлюваних джерел, пріоритетність виробленої ними енергії в транспортуванні та розподілі, обмеження рівня націнок при її реалізації та передбачено створення Фонду реконструкції та розвитку країни, серед цільових пріоритетів якого є розвиток відновлюваної енергетики. Крім того, означеними документами передбачена участь бюджету та міжнародних фінансових установ у проектах з модернізації електроенергетики.

Російська Федерація станом на 2015 р. ще не повною мірою досягнула обсягу генерації електричної енергії рівня 1990 р., хоча за показником виробництва на душу населення дещо перевищила його. Трансформації сировинної бази генерації країни представлено в *табл. 5*.

Таблиця 5

Частка основних енергоносіїв у структурі виробленої електричної енергії в Російській Федерації, %

Енергоносії	Рік			
	1990	2000	2010	2015
Вугілля	14,5	20,0	16,0	14,9
Нафтопродукти	11,9	3,8	0,9	0,9
Природний газ	47,3	42,2	50,1	49,6
Біопаливо	0,0	0,0	0,0	0,0
Відходи	–	0,3	0,3	0,3
Атомна енергія	10,9	14,9	16,4	18,3
Гідроенергія	15,3	18,8	16,2	15,9
Геотермальна енергія	0,0	0,0	0,0	0,0

Джерело: розраховано та складено на основі [6].

Спектр використовуваних джерел генерації електроенергії Російської Федерації був ширшим ще від часу існування СРСР. Уже в 1990 р. у цій країні використовувалися біопаливо та геотермальна енергія, хоча обсяги генерації на їх основі були і залишаються незначними. Відходи як сировину для виробництва

електроенергії в Росії стали використовувати вже після розпаду СРСР. Однак жодне з відновлюваних джерел енергії, окрім гідроенергії, так і не стало суттєвим для російського електроенергетичного сектора. Традиційно значна роль у його функціонуванні належить вугіллю, хоча зростання частки даного викопного палива, котре спостерігалось у 2000 р., усе ж вдалося подолати. До 1 відсотка зведена частка нафтопродуктів у сировинному базисі генерації електроенергії. Натомість відбулося зростання частки природного газу та атомної енергетики.

З точки зору екологічної стійкості описані вище трансформації можна оцінювати як нейтральні, оскільки їх основою була заміна однієї шкідливої для довкілля технології іншою (використання нафтопродуктів було замінено спочатку вугіллем та атомною енергією, а потім просто атомною енергією). Загалом названі трансформації відображають значення нафти та нафтопродуктів у складі експортного потенціалу Російської Федерації та характеризують недостатню увагу уряду країни до питання розвитку відновлюваної енергетики.

У Росії нечисленні проекти відновлюваної енергетики фінансуються з використанням бюджетних коштів (для обмеженого переліку технологій) або шляхом залучення ресурсів міжнародних та іноземних фінансових установ [18]. Хоча в країні загалом передбачені спеціальні фінансові інструменти стимулювання відновлюваної енергетики (пріоритетна закупівля електроенергії, виробленої з відновлюваних джерел, за регульованими цінами; довгострокові контракти на продаж потужності за підвищеними цінами), до генеруючих підприємств висуваються досить суворі кваліфікаційні вимоги, а право на використання інструментів надається на конкурсній основі, що суттєво знижує інтерес інвесторів. Кабаев І. В. зазначає, що за чотири роки було відібрано всього 119 проектів сукупною встановленою потужністю 2055,6 МВт [19, с. 55].

Обсяги виробництва електроенергії в Таджикистані до 2015 р. повністю не відновлені на рівні 1990 р., а з урахуванням зростання чисельності населення середньодушовий показник за 25 років знизився на 40%.

Основу електроенергетичного сектора країни ще у 1990 р. становили гідроелектростанції (91% обсягу генерації). До 2015 р. роль гідроенергетики зростає ще більше (98% сукупної генерації). Решта електроенергії до 2012 р. вироблялася з використанням природного газу, після чого відбувся перехід на вугілля.

Основними фінансовими інструментами модернізації існуючих потужностей електроенергетики Таджикистану були ресурси бюджету [20] та вкладення міжнародних фінансових організацій [21]. У запровадженні додаткових інструментів стимулювання відновлюваної енергетики уряд країни вочевидь не зацікавлений.

Наступною країною, яка перебувала у складі СРСР, за темпом зростання обсягів генерації електричної енергії у 2015 р. по відношенню до 1990 р., є Білорусь. Дана країна до кінця 2015 р. так і не вийшла на рівень виробництва 1990 р. ані за загальним показником, ані в перерахунку на душу населення. Трансформації технологічної структури електроенергетичного сектора Білорусі представлено в табл. 6.

Таблиця 6

Частка основних енергоносіїв у структурі виробленої електричної енергії в Білорусі, %

Енергоносії	Рік			
	1990	2000	2010	2015
Вугілля	–	–	0,1	0,1
Нафтопродукти	47,8	6,6	2,4	1,1
Природний газ	52,1	93,3	97,1	97,9
Біопаливо	–	–	0,2	0,4
Відходи	–	–	0,0	0,1
Гідроенергія	0,1	0,1	0,1	0,3
Енергія сонця	–	–	–	0,0
Енергія вітру	–	–	0,0	0,1

Джерело: розраховано та складено на основі [6].

У 1990 р. у Білорусі електроенергію виробляли переважно на основі використання природного газу та нафтопродуктів. Реалії пострадянського періоду змусили країну обмежити споживання нафтопродуктів та зосередити генеруючий потенціал на використанні природного газу. Уряд країни веде досить активну діяльність у напрямі технологічної та сировинної диверсифікації електроенергетичного сектора, що підтверджується суттєвим розширенням переліку застосовуваних електроенергетикою первинних видів енергії. Частина генеруючих потужностей Білорусі вже з 2002 р. працює на вугіллі. Вітрова енергетика розвивається в країні з 2004 р., біопаливо використовується для виробництва електроенергії з 2006 р., відходи – з 2009 р., а випромінювання сонця – з 2014 р. Нарощуються також потужності гідроенергетики. І хоча сукупне виробництво електричної енергії з відновлюваних джерел у 2015 р. не досягало й 1% від загального обсягу генерації, відновлювана енергетика Білорусі розвивається стрімкими темпами.

Основними інструментами фінансування розвитку енергетичного сектора Білорусі є бюджетні вкладення та власні кошти державного монополіста «Беленерго» [22]. Основними ж засобами стимулювання розподіленої генерації з відновлюваних джерел слід вважати «зелений» тариф [23], гарантії придбання та податкові пільги [24].

Темп зростання обсягу виробництва електричної енергії в Киргизстані за оцінюваний період близький до білоруського показника, хоча рівень

генерації в розрахунку на душу населення знизився більш суттєво (–17% у Киргизстані проти –7% у Білорусі). Динаміку сировинної структури киргизької електроенергетики відображено в *табл. 7*.

Таблиця 7

Частка основних енергоносіїв у структурі виробленої електричної енергії в Киргизстані, %

Енергоносії	Рік			
	1990	2000	2010	2015
Вугілля	13,1	4,3	5,0	13,2
Нафтопродукти	–	–	1,7	0,3
Природний газ	23,5	9,8	1,5	1,3
Гідроенергія	63,5	85,9	91,8	85,2

Джерело: розраховано та складено на основі [6].

Трансформації сировинної структури електроенергетики Киргизстану за 25 років загалом можна оцінити позитивно, адже в остаточному підсумку майже весь обсяг генерації 1990 р. із застосуванням природного газу у 2015 р. був перекритий за рахунок збільшення генерації гідроелектростанціями. Однак досвід попередніх десятиліть засвідчує можливості скорочення споживання вугілля, котре у 2015 р. було відновлене майже до рівня 1990 р.

Для розвитку та відновлення енергогенеруючих потужностей у Киргизстані використовуються як бюджетні ресурси [25], так і кошти міжнародних фінансових установ [26]. Законом «Про відновлювані джерела енергії» передбачені також стимули для розвитку розподіленої генерації: «зелений» тариф, податкові пільги та гарантоване придбання енергії, виробленої на основі відновлюваних джерел [27].

Наступною за темпом приросту генерації електричної енергії у 2015 р. по відношенню до рівня 1990 р. з пострадянських країн є **Грузія**, де рівень виробництва кінця радянської доби відновлено лише на 79%. За показником виробництва на душу населення, проте, відбувся приріст, що пов'язано зі зменшенням його чисельності більше, ніж на 12%.

Електроенергетика Грузії ще з радянських часів заснована на використанні гідроенергії. У 1990 р. частка останньої у складі ресурсів генерації перевищувала 55%, тоді як частки нафтопродуктів та природного газу становили відповідно 29% і 16%. У подальшому використання нафтопродуктів практично припинилося та було компенсовано зростанням часток природного газу та гідроенергетики. У 2015 р. їх частки становили відповідно 22% і 78%.

Необхідно вказати, що Грузією практично не визначено спеціальних інструментів стимулювання розвитку електроенергетики загалом і відновлюваної зокрема. Як такі можна згадати хіба що політику «чистого рахунку» [28] та діяльність державного Фонду

енергетичного розвитку Грузії, котрий займається підготовкою енергетичних проектів та їх «продажем» інвесторам [15, с. 92].

Вірменія у 2015 р. відновила обсяги генерації електричної енергії 1990 р. лише на $\frac{3}{4}$, тоді як показник виробництва на душу населення – на 91%. Трансформації сировинної структури генерації Вірменії відображено в *табл. 8*.

Таблиця 8

Частка основних енергоносіїв у структурі виробленої електричної енергії у Вірменії, %

Енергоносії	Рік			
	1990	2000	2010	2015
Нафтопродукти	68,6	–	–	–
Природний газ	16,4	45,2	22,2	35,9
Атомна енергія	–	33,7	38,4	35,7
Гідроенергія	15,0	21,2	39,4	28,3
Енергія сонця	–	–	–	0,0
Енергія вітру	–	–	0,0	0,0

Джерело: розраховано та складено на основі [6].

У 1990 р. основним типом енергоносіїв, використовуваних для виробництва електричної енергії у Вірменії, були нафтопродукти. Однак після розпаду СРСР країна опинилася перед потребою їх імпорту, і вже у 1993 р. було прийнято рішення про відновлення діяльності законсервованої після землетрусу Вірменської АЕС. Атомна енергія дозволила частково вирішити проблему дефіциту енергетичного балансу країни. Решта потреби була задоволена через збільшення споживання природного газу електроенергетикою. Необхідно відзначити поступову появу в електроенергетиці країни вітрової та сонячної енергії, хоча обсяги їх генерації залишаються мізерними.

Нечисленні проекти з модернізації електроенергетичного сектора Вірменії фінансувалися за рахунок міжнародних кредитів та проектів міжнародної технічної допомоги [29; 30, с. 95–105]. З метою стимулювання відновлюваної енергетики в країні впроваджені: «зелений» тариф, політика «чистого рахунку», гарантовані закупівлі виробленої з відновлюваних джерел енергії та цільові надбавки до тарифів [15, с. 44].

Практично на $\frac{3}{4}$ відтворено загальні обсяги виробництва електроенергії 1990 р. у **Латвії**. При цьому у 2015 р. обсяг виробництва в перерахунку на одну особу майже дорівнював показникові 1990 р. Зміни сировинної бази електроенергетики країни наведено в *табл. 9*.

Зміни сировинного та технологічного базису Литви за період 1990–2015 рр. достатньо суперечливі. З одного боку, екологічна стійкість сектора очевидно знизилася, адже замість відновлюваної гідроенергії основним первинним енергоресурсом

став природний газ. З іншого боку, країна практично відмовилася від споживання вугілля та нафтопродуктів для виробництва електричної енергії та досить стрімко розвиває вітрову енергетику та генерацію на основі біопалива. Хоча частка відновлюваних джерел і знизилася у 2015 р. (50,2%) порівняно з 1990 р. (67,6%), однак залишається достатньо високою та має непогані перспективи подальшого зростання.

Таблиця 9

Частка основних енергоносіїв у структурі виробленої електричної енергії в Латвії, %

Енергоносії	Рік			
	1990	2000	2010	2015
Вугілля	0,9	1,9	0,0	–
Нафтопродукти	5,4	2,6	0,0	0,0
Природний газ	26,1	27,3	45,1	49,8
Біопаливо	–	–	1,0	13,9
Гідроенергія	67,6	68,2	53,1	33,6
Енергія вітру	–	0,1	0,7	2,7

Джерело: розраховано та складено на основі [6].

З метою модернізації в електроенергетику Латвії залучаються кошти міжнародних організацій та ЄС як на грантовій, так і на кредитній основі [31, с. 52]. У країні передбачено такі інструменти стимулювання приватних інвестиційних вкладень у відновлювану енергетику: «зелений» тариф, «чистий рахунок», компенсація витрат на підключення до мережі [32]. Динаміка показників відновлюваної енергетики Латвії дозволяє стверджувати, що запропонований урядом набір фінансових інструментів стимулювання даного виду діяльності досить ефективний у існуючих умовах розвитку країни.

Електроенергетика Естонії за 25 років змогла відновити рівень виробництва радянського періоду лише на 61%, а показник генерації в розрахунку на душу населення – на 72%. Зміни, що відбувалися в сировинно-технологічному базисі країни, представлено в табл. 10.

Дані свідчать, що основу електроенергетики країни становить генерація з використанням вугілля. Чималими в 1990 р. були й частки нафтопродуктів та природного газу. Однак з роками названі види викопного палива поступаються місцем відновлюваним джерелам енергії. У відновлюваній енергетиці країни провідне місце посідає біопаливо, також стрімко розвивається вітроенергетика.

Варто відзначити, що стосовно Естонії не вдалося віднайти інформації про чисельний комплекс використовуваних інструментів стимулювання відновлюваної енергетики. У літературі згадуються лише два специфічні інструменти залучення інвестиційних ресурсів у даний сегмент електроенергетики: цільові

надбавки до тарифів [33] та «торгівля статистикою». Останній інструмент є специфічним для пострадянської Прибалтики. Естонія за часткою відновлюваної енергії в структурі виробництва та споживання електричної енергії значно перевищує цільові показники розвитку енергетики країн ЄС на найближчі роки. Деякі з інших європейських країн далекі від цільових значень, що й породжує можливість платного усереднення показників [34].

Таблиця 10

Частка основних енергоносіїв у структурі виробленої електричної енергії в Естонії, %

Енергоносії	Рік			
	1990	2000	2010	2015
Вугілля	86,0	92,1	89,3	82,5
Нафтопродукти	8,4	0,7	0,3	1,2
Природний газ	5,6	7,0	2,3	0,6
Біопаливо	–	0,2	5,7	7,3
Відходи	–	–	–	1,2
Гідроенергія	–	0,1	0,2	0,3
Енергія вітру	–	–	2,1	6,9

Джерело: розраховано та складено на основі [6].

На тринадцятому місці серед п'ятнадцяти колишніх республік СРСР за показником досягнення обсягу генерації електричної енергії 1990 р. перебуває **Україна**, якій у 2015 р. вдалося виробити лише 55% вказаного обсягу. Генерація в перерахунку на душу населення становила всього 63% рівня 1990 р. Структуру використовуваних первинних джерел енергії країни представлено в табл. 11.

Таблиця 11

Частка основних енергоносіїв у структурі виробленої електричної енергії в Україні, %

Енергоносії	Рік			
	1990	2000	2010	2015
Вугілля	38,2	30,0	36,9	34,3
Нафтопродукти	16,1	0,7	0,4	0,5
Природний газ	16,7	17,5	8,3	6,2
Біопаливо	–	–	0,1	0,1
Атомна енергія	25,5	45,1	47,2	53,5
Гідроенергія	3,6	6,7	7,0	4,3
Енергія сонця	–	–	–	0,3
Енергія вітру	–	0,0	0,0	0,7
Інші	–	–	–	0,3

Джерело: розраховано та складено на основі [6].

Слід відзначити, що скорочення використання викопних первинних енергоносіїв для потреб електроенергетики в абсолютних обсягах відбулося за всіма

їх видами, окрім ядерного палива. Відповідно атомна енергія посіла місце найбільш важливого первинного джерела. Споживання підприємствами електроенергетики природного газу та нафтопродуктів у 2015 р. було відносно невеликим, тоді як вугілля залишалося важливим ресурсом. Споживання останнього знизилося лише в два рази. Динаміка значення відновлюваних джерел для української електроенергетики є незадовільною та свідчить про вкрай млявий їх розвиток.

В Україні використовується значний арсенал інструментів стимулювання модернізації електроенергетики. Періодичні екстрені потреби фінансуються з державного бюджету [35; 36, с. 33], а поточна модернізація об'єктів традиційної енергетики – із залученням донорської допомоги [37]. Стимулювання розвитку відновлюваної енергетики відбувається через гарантії придбання електроенергії, виробленої з відновлюваних джерел, «зелений» тариф, податкові пільги, «чистий рахунок» [38].

У **Молдові** у 2015 р. виробництво електроенергії становило лише 38% від рівня 1990 р., або 39% за показником виробництва на душу населення. Структуру виробництва електричної енергії в країні за первинними джерелами наведено в *табл. 12*.

Таблиця 12

Частка основних енергоносіїв у структурі виробленої електричної енергії в Молдові, %

Енергоносії	Рік			
	1990	2000	2010	2015
Вугілля	30,8	2,9	–	–
Нафтопродукти	25,4	0,6	0,5	0,1
Природний газ	42,3	89,8	92,9	94,5
Біопаливо	–	–	–	0,2
Гідроенергія	1,6	6,7	6,7	5,1
Енергія сонця	–	–	–	0,0
Енергія вітру	–	–	–	0,0

Джерело: розраховано та складено на основі [6].

Сировинний баланс електроенергетики Молдови зазнав значних змін практично одразу після розпаду радянської системи господарювання. Вугілля та нафтопродукти вийшли з ужитку в галузі. Однак вони не були компенсовані іншими джерелами. Переважна частина електроенергії почала вироблятися на основі використання природного газу. Виробництво з даного викопного палива перебувало на рівні, близькому (3/4–4/5) до показника 1990 р. Генерація на основі гідроенергії набула більшого значення в енергосистемі, щоправда за абсолютним значенням зростає недостатньо (на 20–50% від рівня 1990 р.). Позитивним слід вважати використання нетрадиційних технологій генерації (з біопалива, сонячного випромінювання та вітру), однак їх розвиток розпочався лише у 2013 р.,

а результати поки що незначущі. Та все ж таки, з погляду екологічної стійкості, трансформація ресурсного базису електроенергетики Молдови через зростання частки більш екологічно дружнього палива – природного газу – є позитивною.

Для модернізації електроенергетики Молдови важливе значення мають такі фінансові інструменти, як позики міжнародних фінансово-кредитних установ [39] та кошти міжнародної технічної допомоги [40]. З метою стимулювання притоку приватних інвестицій у галузь в країні впроваджено такі інструменти стимулювання модернізації електроенергетики: гарантії закупівлі, «зелений» тариф і «чистий рахунок» [41]. Передбачено також функціонування спеціального фонду стимулювання енергоефективності та розвитку відновлюваної енергетики [42].

Наибільш проблематична ситуація з відтворенням обсягів генерації електричної енергії радянської доби спостерігається в **Литві**. У 2015 р. у країні було вироблено всього 17% електроенергії від рівня 1990 р. Показник виробництва на душу населення знизився на 78%. Сировинну структуру виробництва сектора наведено в *табл. 13*.

Таблиця 13

Частка основних енергоносіїв у структурі виробленої електричної енергії в Литві, %

Енергоносії	Рік			
	1990	2000	2010	2015
Нафтопродукти	14,6	5,7	11,3	5,6
Природний газ	23,8	14,1	55,4	40,1
Біопаливо	–	–	2,6	8,2
Відходи	–	–	–	2,1
Атомна енергія	60,0	73,7	–	–
Гідроенергія	1,5	5,6	22,5	20,8
Енергія сонця	–	–	–	1,5
Енергія вітру	–	–	3,9	16,4
Інші	0,1	0,8	4,3	5,4

Джерело: розраховано та складено на основі [6].

У період 1990–2015 рр. у Литві використовувався найбільший спектр первинних джерел для генерації електричної енергії. Трансформації, що відбулися в сировинному базисі електроенергетики, також були найбільш значимими серед пострадянських країн. Фактично електроенергетичний сектор країни зазнав повної перебудови. Зокрема, Литва повністю відмовилася від атомної енергетики, споживання викопного вуглецевого палива кардинально скоротилося – хоча використання природного газу та нафтопродуктів і дозволяє виробити лівову частку електроенергії, в абсолютних обсягах дана діяльність скоротилася відповідно до 29% та 7% рівня 1990 р. Натомість у 2,5

разу зріс обсяг виробництва електрики на основі гідроресурсів, стрімко розвивається генерація з відходів, сонця та вітру.

До інструментів стимулювання модернізації електроенергетики, запроваджених у Литві, необхідно віднести енергетичні аукціони та «чистий рахунок» [43]. Передбачена також компенсація частини витрат виробника електричної енергії з відновлюваних джерел на підключення до мережі [44].

Систематизуємо фінансові інструменти, що застосовуються колишніми союзними республіками для модернізації електроенергетики (табл. 14).

ВИСНОВКИ

Розпад цілісної господарської системи СРСР обумовив посилення контрасту електроенергетичних систем колишніх союзних республік. Кожна з них стала обмежена власною сировинною базою, що і визначило подальшу траєкторію розвитку. Країни Прибалтійського регіону, практично не маючи внутрішніх викопних енергоносіїв, з метою енергетичної безпеки та незалежності від Росії були вимушені орієнтуватися на відновлювані джерела енергії. Останній факт є визначальним об'єктивним чинником успіху технологічної модернізації електроенергетики кожної з них. Азербайджан і Казахстан, маючи значні запаси природного газу, який є не тільки відносно більш екологічним видом палива, але й легко транспортується та не потребує суттєвої підготовки до споживання, цілком закономірно збільшили частку даного ресурсу в сировинному базисі електроенергетики. Білорусь має додаткові знижки на природний газ через політичний союз із РФ. Уряди решти країн не особливо дбають про розвиток електроенергетики, незважаючи на впровадження комплексу фінансових інструментів її технологічної модернізації. Отже, видається очевидним, що визначальну роль у процесі модернізації мають об'єктивні чинники.

Не залежить ефективність урядової політики і від кількості запроваджених інструментів. Литва, наприклад, суттєво збільшила частку відновлюваних джерел у виробництві електричної енергії, хоча впровадила всього чотири інструменти, тоді як в Україні впроваджено шість інструментів, а відновлювана енергетика розвивається мляво. Щоправда, запроваджені в країнах інструменти відмінні. Останнє дозволяє констатувати потребу подальшого глибокого дослідження ролі фінансових інструментів у процесі модернізації електроенергетики з метою виявлення найбільш дієвих видів та комбінацій. ■

ЛІТЕРАТУРА

1. Абакуменко О. В., Лук'яшко П. О. Фінансові інструменти: сутність, розмаїття та роль у процесі модернізації електроенергетики. *Проблеми економіки*. 2017. № 1. С. 320–328.

2. Данилова О. В. Производные финансовые инструменты в электроэнергетике // Global international scientific analytical project. URL: <http://gisap.eu/ru/node/1083>

3. Петраков Я. В. Детерминанты результативности финансовых та фискальных инструментов в процессе модернизации электроэнергетической галузи Украины. *Молодий вчений*. 2016. № 12.1. С. 926–929.

4. Бучнев А. Регулирование и стимулирование развития возобновляемых источников энергии. *Государственная служба*. 2015. № 5. С. 108–111. URL: <http://pa-journal.ranepa.ru/articles/r47/3382/>

5. Гнедина К. В. Використання фінансових інструментів для модернізації електроенергетики: досвід країн Європи. *Бізнес Інформ*. 2018. № 3. С. 60–70.

6. Statistics // International Energy Agency. URL: <https://www.iea.org/statistics/statisticssearch/>

7. World Development Indicators: Population, total // The World Bank. URL: <http://api.worldbank.org/v2/en/indicator/SP.POP.TOTL?downloadformat=excel&source=2>

8. Трапезников В. Электроэнергетика Туркменистана: достижения и перспективы развития // Информационный портал Туркменистана URL: <https://turkmenportal.com/blog/11652/elektroenergetika-turkmenistana-dostizheniya-i-perspektivy-razvitiya>

9. В Туркменистане с 1 ноября 2017 года установлены новые тарифы на электроэнергию // Информационный портал Туркменистана. URL: <https://turkmenportal.com/blog/12161/v-turkmenistane-s-1-noyabrya-2017-goda-ustanovleny-novye-tarify-na-elektroenergiyu>

10. За шесть лет сектор привлек 2,2 триллиона тенге, сообщают специалисты ranking.kz. // ИА «NewTimes.kz». URL: <https://newtimes.kz/ekonomika/15044-energetika-kazakhstan-perezhiwaet-investitsionnyj-pod-em>

11. Международный фонд выделит до \$110 млн для программы финансирования возобновляемой энергетики Казахстана // Интернет-газета ZONAKz. URL: <https://zonakz.net/2017/10/04/mezhdunarodnyj-fond-vydelit-do-110-mln-dlya-programmy-finansirovaniya-vozobnovlyajemoj-energetiki-kazakhstan/>

12. Закон Республики Казахстан «О поддержке использования возобновляемых источников энергии» от 04.07.2009 г. № 165-IV (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.01.2018 г.) // Информационная система «ПАРАГРАФ». URL: https://online.zakon.kz/document/?doc_id=30445263#pos=0;0

13. Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан «Об утверждении Методики расчета платы за эмиссии в окружающую среду» от 08.04.2009 г. // Информационно-правовая системы «Әділет». URL: http://adilet.zan.kz/rus/docs/V090005672_#z3

14. Правовые основы развития зеленой экономики в странах-членах Организации черноморского экономического сотрудничества // The Black Sea Economic Cooperation. URL: http://www.bsec-organization.org/aoc/enviroprotect/pages/130129%20memo%20014%20-%20%20website_attachment%20%20reduced%20format%20rus.pdf

15. Южный Кавказ на пути к устойчивой энергетике: политический выбор и возможности для развития / П. Оплиц, А. Пасоан, А. Харазян и др. // Heinrich Böll Stiftung. URL: https://ge.boell.org/sites/default/files/energy_rus_200x240mm.pdf

16. Постановление Президента Республики Узбекистан «О программе мер по дальнейшему развитию возоб-

Таблиця 14

Фінансові інструменти модернізації електроенергетичного сектора країн пострадянського простору

Країна	Бюджетні вклядення	Гарантії придання електроенергії	Довгострокові контракти	Екологічний податок	Енергетичні аукціони	«Зелений» тариф	Компенсація витрат на підключення до мережі	Інвестиційна складова тарифу	Податкові пільги	Пріоритет у розподілі, та поставанні та поставанні	Ресурси донорів	Ресурси міжнародних фінансових установ	Резервування та надання земельних ділянок	Спеціальний фонд	«Торівля статистикою»	«Чистий рахунок»	Джерела
Азербайджан	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	[14; 15]
Білорусь	+	+	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	[22-24]
Вірменія	-	+	-	-	-	+	-	+	-	-	+	+	-	-	-	+	[15; 29; 30]
Грузія	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	[15; 28]
Естонія	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	+	-	[33; 34]
Казахстан	+	-	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	+	-	-	-	[10-13; 45]
Киргизстан	+	+	-	-	-	+	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	[25-27]
Латвія	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+	-	-	-	+	[31; 32]
Литва	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+	+	[34; 43; 44]
Молдова	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	+	+	-	+	-	+	[39-42]
Росія	+	-	+	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-	[18; 19]
Таджикистан	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	[20; 21]
Туркменістан	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Узбекистан	+	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	+	-	-	-	-	[16; 17]
Україна	+	+	-	-	-	+	-	-	+	-	+	-	-	-	-	+	[35-38]

Примітка: * – припущення авторів.

Джерело: складено на основі [8-45].

новляемой энергетики, повышению энергоэффективности в отраслях экономики и социальной сфере на 2017–2021 годы» от 26.05.2017 г. № ПП-3012 // Ўзбекистон Республикаси Қонун Ҳужжатлари маълумотлари миллий базаси. URL: <http://lex.uz/docs/3221897>

17. Постановление Президента Республики Узбекистан «О программе мер по дальнейшему развитию гидроэнергетики на 2017–2021 годы» 02.05.2017 г. № ПП-2947 // Ўзбекистон Республикаси Қонун Ҳужжатлари маълумотлари миллий базаси. URL: <http://lex.uz/docs/3219734>

18. Возможности финансирования и реализации биоэнергетических проектов: анализ текущего состояния частных и государственных институтов финансирования биоэнергетических проектов в России // BIO-PROM. URL: http://www.bio-prom.net/uploads/media/BIO-PROM_Financing_Options_RU_ru_02.03.2016_01.pdf

19. Кабаев И. В. Механизмы государственного стимулирования развития электроэнергетики : магистерская диссертация : 38.04.01. М., 2017. 128 с.

20. Паёми Пешвои миллат, Президенти Тоҷикистон ба Маҷлиси Олии Ҷумҳурии Тоҷикистон // Вазорати қорҳои хориҷии Ҷумҳурии Тоҷикистон. URL: <http://mfa.tj/en/?l=tj&cat=10&art=1331>

21. Партнёры // ОАХК «Барки Тоҷик». URL: <http://www.barqitoylik.tj/about/partnery-kompanii/>

22. Освоение инвестиций в основной капитал // Государственное производственное объединение электроэнергетики «Белэнерго». URL: <http://www.energo.by/content/deyatelnost-obedineniya/investitsionnaya-deyatelnost/osnovnyye-itogi/>

23. Постановление Министерства антимонопольного регулирования и торговли Республики Беларусь «О тарифах на электрическую энергию, производимую из возобновляемых источников энергии на территории Республики Беларусь индивидуальными предпринимателями и юридическими лицами, не входящими в состав государственного производственного объединения электроэнергетики «Белэнерго», и отпускаемую энергоснабжающим организациям данного объединения» в ред. постановления МАРТ от 18.08.2017 г. № 43 / Министерство энергетики Республики Беларусь. URL: http://minenergo.gov.by/wp-content/uploads/Postanovlenie_%E2%84%9641.pdf

24. Энергетика // Министерство иностранных дел Республики Беларусь. URL: http://belarusfacts.by/ru/belarus/economy_business/key_economic/energetics/

25. Оторбаев Д. Проблемы и потенциал развития электроэнергетики в Кыргызской Республике / Правительство Кыргызской Республики. URL: <http://www.gov.kg/?p=41665&lang=ru>

26. Баатов Б. И. Стратегические цели и перспективы развития энергетики в Кыргызской Республике // INOGATE. URL: <http://www.inogate.org/documents/Baetov%20Presentation%2050th%20Anniversary.pdf>

27. Закон Кыргызской Республики «О возобновляемых источниках энергии» от 31.12.2008 г. № 283 // Централизованный банк данных правовой информации Кыргызской Республики. URL: <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/203243>

28. Светит и греет: в Грузии осваивают альтернативные источники энергии // МТПК «Мир». URL: <https://mir24.tv/news/14439434/svetit-i-greet-v-gruzii-osvaivayut-alternativnye-istochniki-energii>

29. ЗАО «Ереванская ТЭЦ» / Министерство энергетических инфраструктур и природных ресурсов Республики Армения. URL: <http://www.minenergy.am/ru/page/531>

30. Армения: повторный обзор инвестиционного климата и структуры рынка в энергетическом секторе // International Energy Charter. URL: https://energycharter.org/fileadmin/DocumentsMedia/ICMS/ICMS-Armenia_2008_ru.pdf

31. Углубленный обзор политики Латвии по вопросам энергоэффективности 2007 г. // International Energy Charter. URL: https://energycharter.org/fileadmin/DocumentsMedia/IDEER/IDEER-Latvia_2008_ru.pdf

32. Atjaunojamās enerģijas veicināšana Latvijā // Rīgas enerģētikas aģentūra. URL: http://www.rea.riga.lv/files/G_Abele_prezentacija_26-05-2011.pdf

33. Elektriturseadus // Riigi Teataja. URL: <https://www.riigiteataja.ee/akt/125012017002>

34. Latvija nepārdod zaļās enerģijas pārpalikumu - faktiski statistiku // Latvijas Sabiedriskie Mediji. URL: <https://www.lsm.lv/raksts/zinas/ekonomika/latvija-nepardod-zalas-enerģijas-parpalikumu-faktiski-statistiku.a257136/>

35. Долгов А. Проблемы украинской электроэнергетики и «Энергетическая стратегия Украины до 2030 г.». *Электрик*. 2018. № 6. URL: <http://www.electrician.com.ua/posts/1351>

36. Бюджетна політика: прагматичні підходи до стратегічних рішень / К. В. Аврамченко, А. Л. Дешко, А. Я Жаліло, В. І. Жук та ін. Київ : СТ-Друк, 2016. 112 с. URL: http://iser.org.ua/uploads/pdf/Budget_for_RINT_.pdf

37. Лук'яшко П. О. Аналіз планів оновлення електроенергетики України в рамках проектів міжнародної технічної допомоги. *Бізнес Інформ*. 2018. № 1. С. 266–272.

38. Энергетическое право Украины: краткое руководство // Підприємство «СІРІУС». URL: <http://www.siriusone.net/upload/files/Energy.pdf>

39. Электроэнергетика Республики Молдова / Исполнительный комитет Электроэнергетического Совета СНГ. URL: <http://energo-cis.ru/wywyg/file/Moldova.pdf>

40. Мельник Н., Кывыржик И. Полное взаимоподключение: Бухарест займется соединением электросетей Молдовы и Румынии. URL: <http://newsmaker.md/rus/novosti/polnoe-vzaimopodklyuchenie-buharest-zaumetsya-soedineniem-elektrosetey-moldovy-i-r-20774>

41. Закон Республики Молдова «О продвигении использования энергии из возобновляемых источников» от 26.02.2016 г. № 10 // Centrul de Informații Juridice Ministerul Justiției al Republicii Moldova. URL: <http://lex.justice.md/ru/363886/>

42. Закон Республики Молдова «О возобновляемой энергии» от 12.07.2007 г. № 160-XVI // Agenția Națională pentru Reglementare în Energetică a Republicii Moldova. URL: <http://www.anre.md/files/Acte%20legislative/L%20160%202007.doc>

43. Закон Литовской Республики «Об энергетике, основанной на возобновляемых ресурсах» от 12.05.2011 г. № XI-1375 // Lietuvos Respublikos Seimas. URL: <https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalActPrint/lt?jfwid=-je7i1t1yb&documentId=01aab0f1fb2a11e5bf4ee4a6d3c3db874&category=TAD>

44. Jaraminienė E., Siniak N. Atsinaujinančių energijos išteklių panaudojimo elektros energijos gamyboje apimčių analizė ir rekomendacijų dėl elektros energijos, kuriai gaminanti naudojami atsinaujinantys energijos ištekliai, gamybos ir supirkimo skatinimo 2010–2020 m. Parengimas / Lietuvos Respublikos energetikos ministerija. URL: <http://enmin.lrv>

lt/uploads/enmin/documents/files/Veikla/Veiklos%20sritys/Atsinaujinantys%20energijos%20%C5%A1altiniai/Moksliniai-tiriamieji%20darbai/AEI_elektros_skatinimas.pdf

45. Постановление Правительства Республики Казахстан «О программе развития электроэнергетики до 2030 года» от 09.04.1999 г. № 384 // Портал Республики Казахстан. URL: http://kazakhstan.news-city.info/docs/sistemy/dok_oeypipo/page2.htm

REFERENCES

"Armeniya: povtorny obzor investitsionnogo klimata i struktury rynka v energeticheskom sektore" [Armenia: a review of the investment climate and market structure in the energy sector]. International Energy Charter. https://energycharter.org/fileadmin/DocumentsMedia/ICMS/ICMS-Armenia_2008_ru.pdf

"Atjaunojamas eneraijas veicinasana Latvija". Rigas energetikas agentura. http://www.rea.riga.lv/files/G.Abele_prezentacija_26-05-2011.pdf

Abakumenko, O. V., and Lukiashko, P. O. "Finansovi instrumenty: sutnist, rozmaittia ta rol u protsesi modernizatsii elektroenerhetyky" [Financial instruments: essence, diversity and role in the process of modernizing the electric power industry]. *Problemy ekonomiky*, no. 1 (2017): 320-328.

Avramchenko, K. V. et al. "Biudzhethna polityka: prahmatychni pidkhody do stratehichnykh rishen" [Budget policy: pragmatic approaches to strategic decisions]. Kyiv: ST-Druk, 2016. http://iser.org.ua/uploads/pdf/Budget_for_RINT_.pdf

Bayetov, B. I. "Strategicheskiye tseli i perspektivy razvitiya energetiki v Kyrgyzskoy Respublike" [Strategic goals and prospects of energy development in the Kyrgyz Republic]. INOGATE. <http://www.inogate.org/documents/Baetov%20Presentation%2050th%20Anniversary.pdf>.

Buchnev, A. "Regulirovaniye i stimulirovaniye razvitiya vobnovlyayemykh istochnikov energii" [Regulation and promotion of renewable energy]. *Gosudarstvennaya sluzhba*, no. 5 (2015): 108-111. <http://pa-journal.ranepa.ru/articles/r47/3382/>

Danilova, O. V. "Proizvodnyye finansovyie instrumenty v elektroenergetike" [Derivative financial instruments in the electric power industry]. Global international scientific analytical project. <http://gisap.eu/ru/node/1083>

Dolgov, A. "Problemy ukrainskoy elektroenergetiki i «Energeticheskaya strategiya Ukrainy do 2030 g.»" [Problems of the Ukrainian electric power industry and "Energy strategy of Ukraine until 2030"]. *Elektrik*, no. 6 (2018). <http://www.electrician.com.ua/posts/1351>

"Elektriturseadus". Riigi Teataja. <https://www.riigiteataja.ee/akt/125012017002>

"Elektroenergetika Respubliki Moldova" [Electric power industry of the Republic of Moldova]. Ispolnitelnyy komitet Elektroenergeticheskogo Soveta SNG. <http://energo-cis.ru/wyswyg/file/Moldova.pdf>

"Energeticheskoye pravo Ukrainy: kratkoye rukovodstvo" [Energy Law of Ukraine: a short guide]. Pidpriemstvo «SIRIUS». <http://www.siriusone.net/upload/files/Energy.pdf>

"Energetika" [Power engineering]. Ministerstvo inostrannykh del Respubliki Belarus. http://belarusfacts.by/ru/belarus/economy_business/key_economic/energetics/

Hnedina, K. V. "Vykorystannia finansovykh instrumentiv dlia modernizatsii elektroenerhetyky: dosvid krain Yevropy" [The use of financial instruments for the modernization of the electric power industry: the experience of European countries]. *Biznes Inform*, no. 3 (2018): 60-70.

Jaraminiene, E., and Siniak, N. "Atsinaujinanciu energijos istekliu panaudojimo elektros energijos gamyboje apimciu analize ir rekomendaciju del elektros energijos, kuriai gaminti naudojami atsinaujinantys energijos istekliai, gamybos ir supirkimo skatinimo 2010-2020 m. Parengimas". Lietuvos Respublikos energetikos ministerija. http://enmin.lrv.lt/uploads/enmin/documents/files/Veikla/Veiklos%20sritys/Atsinaujinantys%20energijos%20%C5%A1altiniai/Moksliniai-tiriamieji%20darbai/AEI_elektros_skatinimas.pdf

Kabayev, I. V. "Mekhanizmy gosudarstvennogo stimulirovaniya razvitiya elektroenergetiki" [Mechanisms of state stimulation of development of electric power industry]: *final qualification work – master's dis.* : 38.04.01, 2017.

[Legal Act of Kazakhstan] (2009). http://adilet.zan.kz/rus/docs/V090005672_#z3

[Legal Act of Kazakhstan] (2009). https://online.zakon.kz/document/?doc_id=30445263#pos=0;0

[Legal Act of Republic of Belarus] (2017). http://minenergo.gov.by/wp-content/uploads/Postanovlenie_%E2%84%9641.pdf

[Legal Act of Republic of Kyrgyzstan] (2008). <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/203243>

[Legal Act of Republic of Lithuania] (2011). <https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalActPrint/lt?jfwid=-je7i1t1yb&documentId=01aab0f1fb2a11e5bf4ee4a6d3cdb874&category=TAD>

[Legal Act of Republic of Moldova] (2007). <http://www.anre.md/files/Acte%20legislative/L%20160%202007.doc>

[Legal Act of Republic of Moldova] (2016). <http://lex.justice.md/ru/363886/>

[Legal Act of the Republic of Kazakhstan] (1999). http://kazakhstan.news-city.info/docs/sistemy/dok_oeypipo/page2.htm

[Legal Act of Uzbekistan] (2017). <http://lex.uz/docs/3219734>

[Legal Act of Uzbekistan] (2017). <http://lex.uz/docs/3221897>

"Latvija nepardod zalas energijas parpalikumu – faktiski statistiku". Latvijas Sabiedriskie Mediji. <https://www.lsm.lv/raksts/zinas/ekonomika/latvija-nepardod-zalas-energijas-parpalikumu-faktiski-statistiku.a257136/>

Lukiashko, P. O. "Analiz planiv onovlennia elektroenerhetyky Ukrainy v ramkakh proektiv mizhnarodnoi tekhnichnoi dopomohy" [Analysis of plans for updating of electric power industry of Ukraine in the framework of projects of international technical assistance]. *Biznes Inform*, no. 1 (2018): 266-272.

"Mezhdunarodnyy fond vydelit do \$110 mln dlya programy finansirovaniya vobnovlyayemoy energetiki Kazakhstana" [The International Fund will allocate up to \$ 110 million for the renewable energy financing program of Kazakhstan]. Internet-gazeta ZONAKz. <https://zonakz.net/2017/10/04/mezhdunarodnyj-fond-vydelit-do-110-mln-dlya-programmy-finansirovaniya-vobnovlyaemoj-energetiki-kazaxstana/>

Melnik, N., and Kyvyrzhih, I. "Polnoye vzaimopodklyucheniyе: Bukharest zaymetsya soedineniyem elektrosety Moldovy i Rumynii" [Complete interconnection: Bucharest will be engaged in the connection of the electricity networks of Moldova and Romania]. NewsMaker. <http://newsmaker.md/rus/novosti/polnoe-vzaimopodklyuchenie-buharest-zaymetsya-soedineniem-elektrosety-moldovy-i-r-20774>

"Osvoenyie investitsiy v osnovnoy kapital" [Mastering investments in fixed assets]. Gosudarstvennoye proizvodstvennoye obedineniyе elektroenergetiki «Belenergo». <http://www.energo.by/content/deyatelnost-obedineniya/investitsionnaya-deyatelnost/osnovnye-itogi/>

Opitts, P. et al. "Yuzhnyy Kavkaz na puti k ustoychivoy energetike: politicheskiy vybor i vozmozhnosti dlya razvitiya" [South Caucasus on the path to sustainable energy: political choice and opportunities for development]. Heinrich Boll Stiftung. https://ge.boell.org/sites/default/files/energy_rus_200x240mm.pdf

Otorbayev, D. "Problemy i potentsial razvitiya elektroenergetiki v Kyrgyzskoy Respublike" [Problems and potential of development of electric power industry in the Kyrgyz Republic]. Pravitelstvo Kyrgyzskoy Respubliki. <http://www.gov.kg/?p=41665&lang=ru>

"Paemy Peshvoy myllat, Prezydenty Tochykyston ba Machlysy Olyy Chumkhuryy Tochykyston". Vazoraty korkhoy khorychyy Chumkhuryy Tochykyston. <http://mfatj/en/?l=tj&cat=10&art=1331>

"Partnery" [Partners]. OAKhK «Barki Tochik». <http://www.barqitoylik.tj/about/partnery-kompanii/>

"Pravovyye osnovy razvitiya zelenoy ekonomiki v stranakh-chlenakh Organizatsii chernomorskogo ekonomicheskogo sotrudnichestva" [Legal basis for the development of the green economy in the member countries of the Black Sea Economic Cooperation]. The Black Sea Economic Cooperation. http://www.bsec-organization.org/aoc/environprotect/pages/130129%20memo%20014%20-%20%20website_attachment%20%20reduced%20format%20rus.pdf

Petrakov, Ya. V. "Determinanty rezultatyvnosti finansovykh ta fiskalnykh instrumentiv v protsesi modernizatsii elektroenergetichnoi haluzi Ukrainy" [Determinants of the Effectiveness of Financial and Fiscal Instruments in the Process of Modernization of the Electricity Industry of Ukraine]. *Molody vchenyi*, no. 12 (2016): 1-40.

"Statistics". International Energy Agency. <https://www.iea.org/statistics/statisticssearch/>

"Svetit i greyet: v Gruzii osvayayut alternativnyye istochniki energii" [It shines and heats: alternative sources of energy are being developed in Georgia]. MTRK «Mir». <https://mir24.tv/news/14439434/svetit-i-greet-v-gruzii-osvayayut-alternativnye-istochniki-energii>

Trapeznikov, V. "Elektroenergetika Turkmenistana: dostizheniya i perspektivy razvitiya" [Electric power industry of Turkmenistan: achievements and development prospects]. Informatsionnyy portal Turkmenistana. <https://turkmenportal.com/blog/11652/elektroenergetika-turkmenistana-dostizheniya-i-perspektivy-razvitiya>

"Uglublennyy obzor politiki Latvii po voprosam energoeffektivnosti 2007 g." [In-depth review of Latvia's energy efficiency policy 2007]. International Energy Charter. https://energycharter.org/fileadmin/DocumentsMedia/IDEER/IDEER-Latvia_2008_ru.pdf

"V Turkmenistane s 1 noyabrya 2017 goda ustanovleny novyye tarifny na elektroenergiyu" [In Turkmenistan, since November 1, 2017, new tariffs for electricity have been established]. Informatsionnyy portal Turkmenistana. <https://turkmenportal.com/blog/12161/v-turkmenistane-s-1-noyabrya-2017-goda-ustanovleny-novyye-tarifny-na-energiyu>

"Vozmozhnosti finansirovaniya i realizatsii bioenergeticheskikh proektov: analiz tekushchego sostoyaniya chastnykh i gosudarstvennykh institutov finansirovaniya bioenergeticheskikh proektov v Rossii" [Potential for financing and implementing bioenergy projects: analysis of the current state of private and public institutions for financing bioenergy projects in Russia]. BIO-PROM. http://www.bio-prom.net/uploads/media/BIO-PROM_Financing_Options_RU_ru_02.03.2016_01.pdf

"World Development Indicators: Population, total" The World Bank. <http://api.worldbank.org/v2/en/indicator/SP.POP.TOTL?downloadformat=excel&source=2>

"Za shest let sektor privlek 2,2 trilliona tenge, soobshchayut spetsialisty ranking.kz" [For six years, the sector attracted 2.2 trillion tenge, experts say ranking.kz]. IA «NewTimes.kz». <https://newtimes.kz/ekonomika/15044-energetika-kazakhstan-perezhivaet-investitsionnyj-pod-em>

"ZAO "Erevanskaya TETS"" ["Yerevan TEZ" CJSC]. Ministerstvo energeticheskikh infrastruktur i prirodnykh resursov Respubliki Armeniya. <http://www.minenergy.am/ru/page/531>