

## Аналіз ринку котлів на біомасі в Україні

**Предметом дослідження** є ринок котлів на біомасі в Україні.

**Метою дослідження** є аналіз виробників котлів на біомасі в Україні за регіональним розподілом, співвідношення експорту та імпорту, прогноз розвитку ринку.

**Методи дослідження.** У роботі використана сукупність наукових методів і підходів, у тому числі системний, економіко–статистичний та порівняльний аналіз, що дозволило забезпечити концептуальну єдність дослідження ринку котлів на біомасі в Україні.

**Результати роботи.** У статті проаналізовано регіональний розподіл виробників котлів на біомасі в Україні, динаміку експортно–імпортних операцій та спрогнозовано тенденції розвитку.

**Галузь застосування результатів.** Економіка та управління національним господарством, реалізація стратегії розвитку підприємствами теплоенергетичного комплексу.

**Висновки.** 1. Найбільша кількість виробників котлів на біомасі в Україні розташована у Київській області, найменше у Дніпровській, Івано–Франківській, Кіровоградській, Луганській, Миколаївській, Тернопільській. 2. Найбільша кількість виробників пропонує обладнання, що працює на дровах – 89, найменше пропонують обладнання, що працюють на агровідходах. 3. Найбільшим імпортером котлів є Польща, з якої ввезено котельного обладнання на біомасі на 14,8 млн \$, що становить 45% усього імпорту котлів на біомасі. 4. Обсяг експорту всіх типів котлів за період 2012 – 2015 рр. становив 155,6 млн \$, з яких 94% – це обсяг від експорту котлів малої потужності (до 0,1 МВт). 5. На основі питомих показників вартості обладнання залежно від його потужності і видів палива визначено, що обсяг ринку котлів на біомасі до 2020 р. становитиме близько 700 млн \$, а до 2030 р. – не менше ніж 1,2 млрд \$.

**Ключові слова:** ринок котлів, котел на біомасі, експорт котлів, імпорт котлів.

СОЛОМЯНЮК Н.М.,

МЕДЕНЦЕВА А.І.,

МАКУШЕНКО Б.М.

## Анализ рынка котлов на биомассе в Украине

**Предметом исследования** является рынок котлов на биомассе в Украине.

**Целью исследования** является анализ производителей котлов на биомассе в Украине по региональному распределению, соотношение экспорта и импорта, прогноз развития рынка.

**Методы исследования.** В работе использована совокупность научных методов и подходов, в том числе системный, экономико–статистический и сравнительный анализ, что позволило обеспечить концептуальное единство исследования рынка котлов на биомассе в Украине.

**Результаты работы.** В статье проанализировано региональное распределение производителей котлов на биомассе в Украине, динамика экспортно–импортных операций и спрогнозировано тенденции развития.

**Область применения результатов.** Экономика и управление национальным хозяйством, реализация стратегии развития предприятиями теплоэнергетического комплекса.

**Выводы.** 1. Наибольшее количество производителей котлов на биомассе в Украине расположено в Киевской области, наименьшее – в Днепропетровской, Ивано–Франковской, Кіровоградской, Луганской, Николаевской, Тернопольской. 2. Наибольшее количество производителей предлагает оборудование, которое работает на дровах – 89, наименьшее предлагает оборудование, которое работает на агроотходах. 3. Наибольшим импортером котлов является Польша, из которой ввезено котельного оборудования на биомассе на 14,8 млн \$, что составляет 45% от общего импорта котлов на биомассе. 4. Объем экспорта всех типов котлов за период 2012 – 2015 гг.

составил 155,6 млн \$, из которых 94% – это объем от экспорта котлов малой мощности (до 0,1 МВт). 5. На основе удельных показателей стоимости оборудования в зависимости от его мощности и видов топлива определено, что объем рынка котлов на биомассе до 2020 г. будет составлять около 700 млн \$, а до 2030 г. – не меньше чем 1,2 млрд.

**Ключевые слова:** рынок котлов, котел на биомассе, экспорт котлов, импорт котлов.

SOLOMIANIUK N.M.,  
MEDENTSEVA A.I.,  
MAKUSHNENKO B.M.

## Analysis of the market of boilers on biomass in Ukraine

**The subject of the study** is the market of boilers on biomass in Ukraine

**The purpose of the study** is to analysis of producers of boilers on biomass in Ukraine on regional distribution, correlation of export and import, prognosis of market development.

**Research methods.** The paper uses a set of scientific methods and approaches, including systemic economic–statistical and comparative analysis, which allowed to ensure the conceptual unity of the research the market of boilers on biomass in Ukraine.

**Results of work.** The article is to analysis regional distribution of producers of boilers on biomass in Ukraine, dynamics of export–import operations and progress trends the market.

**The field of application of results.** Economics and management of the national economy, realization of the strategy of development by the enterprises of power complex.

**Conclusions.** 1. The most of producers of boilers on biomass in Ukraine is located in the Kyiv area, the least – in Dnepr, Ivano–Frankivsk, Kirovohrad, Luhansk, Mykolaiv, Ternopil. 2. The most of producers offers an equipment that works on firewoods – 89, the least offers an equipment that works on wastes arpo sectors. 3. The most importer of boilers on biomass is Poland from that it is brought in boilers equipment on biomass on 14,8 millions \$, that presents 45% of general import of boilers on biomass. 4. Volume of export all types of boilers for period 2012 – 2015 made 155,6 millions \$, from that 94% it is a volume from the export of caldrons of small–yield (to 0,1 МВт). 5. On the basis of specific indexes cost of equipment depending on his power and types of fuel certainly, that the volume of market of boilers on biomass 2020 to will make about 700 million \$, and 2030 to – not less than 1,2 milliard \$.

**Keywords:** boilers market, boiler on biomass, boilers export, import of boilers.

**Постановка проблеми.** Сьогодні актуальність використання твердопаливних котлів надзвичайно висока, незважаючи на їх вартість та більш складну експлуатацію у порівнянні із газовими котлами. Гостра тенденція дорозчання традиційних видів палива стимулює використання твердопаливних котлів на біомасі не тільки у приватному секторі, а і в комунальному тепlopостачаючому господарстві. В даному контексті актуальним питанням є тенденції щодо виробництва та співвідношення експорту імпорту ринку котлів на біомасі в Україні.

**Аналіз досліджень і публікацій з проблеми.** Питання становлення та розвитку ринку опалювального обладнання в Україні у своїх працях висвітлювали багато вітчизняних та іноземних вчених і практиків, такі як: Андріанова І., Ветрова Є., Глушко А., Швець Я.С., Риндін Д.Б., Мхитарян Н.М. інші.

**Метою статті** є аналіз експорту та імпорту котлів на біомасі, прогноз розвитку ринку котлів на біомасі в Україні.

**Виклад основного матеріалу.** Потреби споживачів у тепловій енергії в Україні забезпечують, в основному, завдяки виробництву теплової енергії в муніципальних котельнях і близько 9% додаткової теплової енергії надходить від сторонніх виробників – виробничих підприємств, ТЕС, ТЕЦ та АЕС. Зменшення статистичної кількості об'єктів теплоенергетики пов'язано з неможливістю досліджень на тимчасово окупованих територіях АРК, Донецької та Луганської областей. Деяко зменшилася кількість котлів у зв'язку з виведенням з експлуатації застарілого та малоефективного обладнання [2].

Проектом ПРООН в Україні «Розвиток та комерціалізація біоенергетичних технологій у муні-

ципальному секторі України» виконано комплексне дослідження ринку котлів на біомасі в Україні. Результати дослідження показали, що в Україні понад 100 виробників котлів на біомасі. Глибина номенклатури окремих виробників досягає 100 найменувань. Найбільша кількість пропозицій стосується котлів до 100 кВт. Основна частка обладнання вітчизняного виробництва орієнтована на використання дров та паливних гранул, значно менше пропозицій щодо обладнання на деревній трісці та агровідходах.

Структуру виробництва котлів на біомасі визначено на основі аналізу відомостей від виробників котлів на біомасі та статистичних даних щодо виробників, що здійснюють діяльність згідно з КВЕД 25.21 – «Виробництво радіаторів і котлів центрального опалення». В 11-ти регіонах України кількість виробників котлів, за КВЕД

Дом, перевищує кількість виробників котлів на біомасі (табл. 1).

Таким чином, найбільша кількість виробників у Київській області, найменше у Дніпровській, Івано-Франківській, Кіровоградській, Луганській, Миколаївській, Тернопільській. Найбільша кількість виробників пропонує обладнання, що працює на дровах – 89 з усіх, найменше пропонують обладнання, що працюють на агровідходах. Також 80 виробників пропонують обладнання з потужністю менше 0,1 МВт, 68 виробників – потужністю 0,1–1,0 МВт, 27 виробників – потужність більше 1,0 МВт.

Схематично даний розподіл зображено на рис. 1.

Розглянемо більш детально ситуацію на ринку експортно-імпортних послуг з офіційного сайту Державної служби статистики України та Державної фіскальної служби України за кодами товарів УКТЗЕД (табл. 2) у грошовому еквіваленті:

**Таблиця 1. Кількість виробників котлів на біомасі за регіонами**

Регіон	За КВЕД	На біомасі	Потужність			Вид палива			
			<0,1 МВт	0,1 –1,0 МВт	>1 МВт	Агро	Дрова	Тріска	Гранули
Центр України									
Вінницька	4	3	3	1	–	–	3	–	2
Дніпропетровська	7	1	1	1	–	–	–	–	1
Кіровоградська	2	1	1	1	–	–	1	–	1
Полтавська	1	2	1	2	1	1	2	1	1
Черкаська	4	3	2	3	1	2	2	1	–
Хмельницька	8	5	3	4	1	1	5	1	2
Схід									
Харківська	9	12	8	7	3	2	11	6	5
Донецька	2	–	–	–	–	–	–	–	–
Луганська	2	1	1	–	–	–	1	–	–
Захід									
Івано-Франківська	2	1	1	–	–	–	1	–	1
Львівська	6	6	5	3	2	–	6	1	3
Тернопільська	1	1	1	1	–	–	1	–	1
Рівненська	7	12	9	10	5	4	11	5	8
Чернівецька	1	–	–	–	–	–	–	–	–
Волинська	1	2	2	1	1	–	2	1	1
Південь									
Миколаївська	2	1	1	–	–	–	1	–	1
Одеська	5	6	5	3	2	1	4	3	5
Запорізька	1	4	4	–	–	–	4	–	–
Північ									
Житомирська	8	7	4	4	4	–	6	4	4
Сумська	2	4	3	4	–	–	3	–	3
Чернігівська	3	5	5	5	1	–	5	1	4
Київська	22	25	20	18	6	5	20	13	20
УСЬОГО	101	102	80	68	27	16	89	37	63

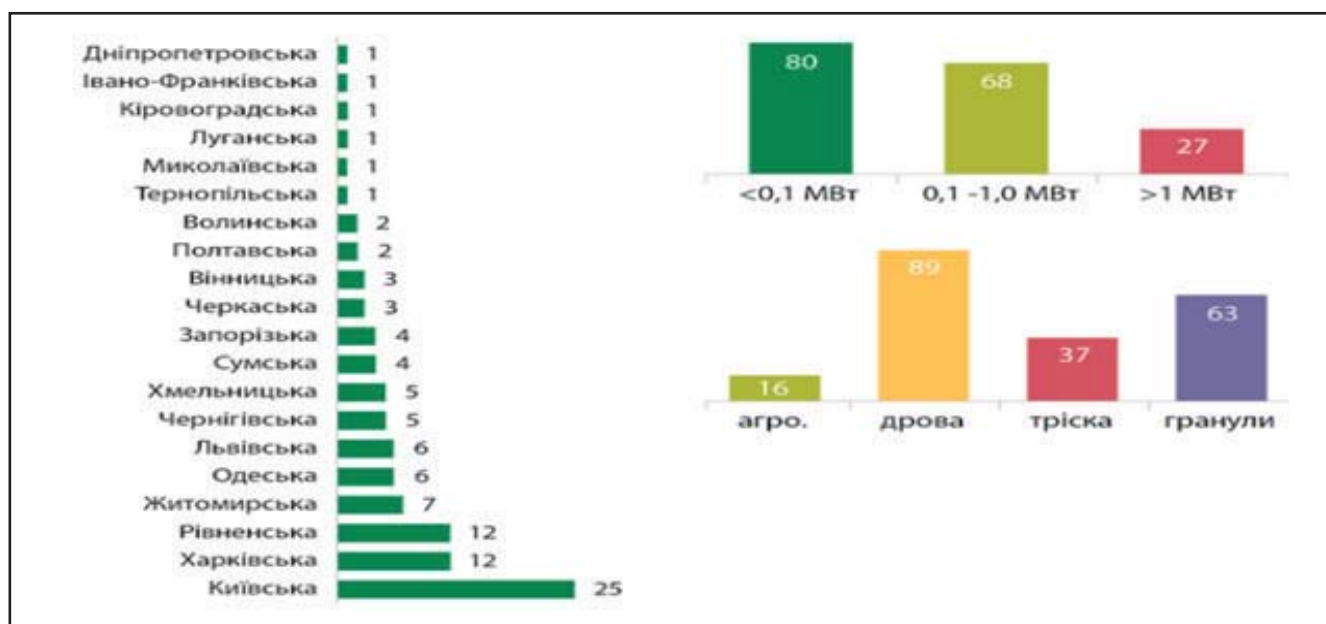


Рисунок 1. Кількість виробників котлів на біомасі

- 8403 10 90 10 (котли для центрального опалення потужністю понад 100 кВт, але менше ніж 10 000 кВт);

- 8403 10 90 20 (котли для центрального опалення потужністю не більше ніж 100 кВт). Отримані дані наведено в табл. 1. та на рис. 1.

За даними табл. 2 котли потужністю не більше 100 кВт ввезено в Україну втричі більше, ніж котлів потужністю понад 100 кВт. Також котли потужністю понад 100 кВт ввозилися в Україну у 2012–2015 рр. з 9646,6 тис. дол до 43857,2, котли з потужність більше 100 кВт відповідно – від 34980,7 тис. дол до 132824,7 тис. дол.

Таким чином, порівняємо обсяги експорту та імпорту котлів згідно УКТЗЕД (табл. 3).

Отже, за даними УКТЗЕД котлів (1) було імпортовано більше на 6413,1 тис. дол, у відсотковому співвідношенні на +33,52%. У 2013 р. також більше на 3805,6 тис. дол (+50,36%). У 2014 р. більше на 18875,7 тис. дол. (+93,09%) і у 2015 р. більше на 5829,5 тис. дол. (+93,02%). Таким чином, в період 2012–2015 рр. обсяги імпорту значно перевищують обсяги експорту. Котлів (2) було імпортовано менше на 10328,7 тис. дол, у відсотковому співвідношенні це –22,80%. У 2013 р. також менше на 10543,1 тис. дол

Таблиця 2. Загальний обсяг імпорту всіх котлів згідно з УКТЗЕД

УКТЗЕД	2012, млн. грн	2013, млн. грн	2014, млн. грн	2015, млн. грн	Загалом, млн. грн
Котли для центрального опалення потужністю понад 100 кВт, але менше ніж 10 000 т	9646,6	7666,7	20277,0	6266,9	43857,2
Котли для центрального опалення потужністю не більше ніж 100 кВт	34980,7	34007,8	39542,7	24293,5	132824,7

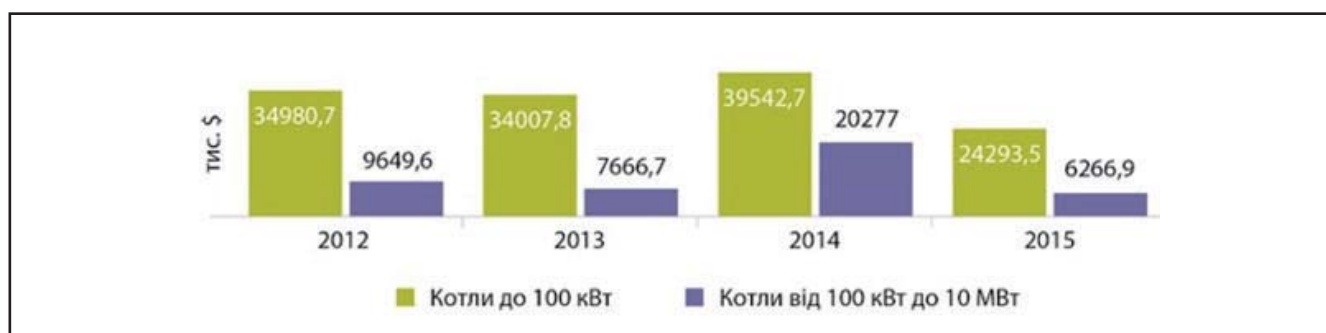


Рисунок 2. Загальний обсяг імпорту всіх котлів згідно з УКТЗЕД, тис. дол

**Таблиця 3. Загальний обсяг експорту та імпорту всіх котлів згідно з УКТЗЕД за 2012–2015 рр., тис. \$**

УКТЗЕД	2012		2013		2014		2015	
	експорт	імпорт	експорт	імпорт	експорт	імпорт	експорт	імпорт
Котли для центрального опалення потужністю понад 100 кВт, але менше за 10 000 кВт (1)	3233,5	9646,6	3861,1	7666,7	1401,3	20277,0	437,4	6266,9
Відхилення (+/-) імпорту до експорту	+6413,1		+3805,6		+18875,7		+5829,5	
Співвідношення імпорту до експорту, %	+33,52		+50,36		+93,09		+93,02	
Котли для центрального опалення потужністю не більше ніж 100 кВт (2)	45309,4	34980,7	44550,9	34007,8	36646,2	39542,7	20193,6	24293,5
Відхилення (+/-) імпорту до експорту	-10328,7		-10543,1		+2896,5		+4099,9	
Співвідношення імпорту до експорту, %	-22,80		-23,67		+7,32		+16,88	

(-23,67%). У 2014 р. більше на 2896,5 тис. дол. (+7,32%) і у 2015 р. більше на 4099,9 тис. дол. (+16,88%). Таким чином, в 2012 та 2013 рр. обсяги імпорту зменшилися більше, ніж на 1/5 від обсягів експорту. А вже у 2014–2015 рр. обсяги імпорту зросли на 7,32% та 16,88% відповідно. Таким чином, у 2012–2015 рр. обсяги імпорту котлів (1) становлять -3379,7 тис. дол (-35,04%), а експорту -2796,1 тис. дол (86,47%). Для котлів (2) у 2012–2015 рр. обсяги імпорту зменшилися на 10687,2 тис. дол (30,55%), обсяги експорту також зменшилися на 25115,8 тис. дол (-55,43%).

Методика дослідження кількості експортованих котлів вітчизняного виробництва базується на загальних даних, одержаних у Державній службі статистики України та Державній фіскальній службі України (департамент митної статистики) за такими кодами УКТЗЕД: 8403 10 90 10 (котли для центрального опалення потужністю понад 100 кВт, але менше за 10 000 кВт) та 8403 10 90 20 (котли для центрального опалення потужністю не більше ніж 100 кВт). Результати досліджень наведено у табл. 4.

Отже, котли для центрального опалення потужністю не більше 100 кВт ввезено в Україну 50

разів більше, ніж котлів потужністю понад 100 кВт. Також котли потужністю понад 100 кВт ввезилися в Україну у 2012–2015 рр. з 45309,4 тис. дол до 20193,6 тис. дол, котли з потужністю більше 100 кВт відповідно – від 3233,5 тис. дол до 437,4 тис. дол.

Розглянемо країни експорту котлів на біомасі (табл. 5 та рис. 3).

Таким чином, найбільше Україна експортує продукцію у Росію та Молдову, а найменше у Болгарію, Вірменію, Казахстан, Румунію, Фінляндію.

Розглянемо динаміку експорту котлів на біомасі по країнах (табл. 6).

Отже, найбільше експортовано котлів у 2015 р. – 499 шт., найменше у 2013 р. – 180 шт. Країни, у які котлів експортовано найбільше – Росія, Молдова, Румунія, Німеччина, а найменше – у Фінляндію, Вірменію і Казахстан.

Отже, незважаючи на погіршення фінансового стану в країні за минулі роки, внутрішнє виробництво котлів на біопаливі має тенденцію до зростання. Географічне положення виробників істотно не впливає на інтерес потенційних замовників. Майже всі регіони України мають своїх виробників, що зменшує траєкторію руху при експорті котлів за кордон.

**Таблиця 4. Загальний обсяг експорту всіх котлів згідно з УКТЗЕД, тис. \$**

УКТЗЕД	2012	2013	2014	2015
Котли для центрального опалення потужністю понад 100 кВт, але менше за 10 000 кВт)	3233,5	3861,1	1401,3	437,4
Котли для центрального опалення потужністю не більше ніж 100 кВт)	45309,4	44550,9	36646,2	20193,6



**Таблиця 5. Країни експорту котлів на біомасі**

Виробник (ТМ)	Країна	Роки
ТОВ «Завод Термолітмаш»	Болгарія	2015
ТОВ «ЛІКА–СВІТ»	Великобританія	2012 – 2014
ТОВ «Сучасні ефективні технології»	Великобританія	2014
ТОВ «Науково–технічний центр «Флеш–Р»	Вірменія	2015
ТОВ «ХІТЕКО»	Великобританія	2015
ДП «Красилівський агрегатний завод»	Казахстан, Молдова, Румунія	2012 – 2015
ТОВ «Старобільський машинобудівний завод»	Молдова	2012
ТДВ «РОСС»	Молдова	2014
ТОВ «Даріана Трейд»	Молдова	2015
ТОВ «ІТЕК «Енергодизайн»	Молдова	2012, 2013, 2015
ТОВ «Автодеталь»	Молдова	2015
ТзОВ «Газотрон–Влатава»	Німеччина, Російська Федерація	2012 – 2014
ПАТ «Рівненський завод «Газотрон»	Німеччина	2013 – 2015
ТДВ «Бродівський механічний завод»	Польща	2015
ПП «Ретра–ЗМ»	Російська Федерація, Молдова	2012 – 2013
ДП «Лебединський моторобудівний завод» АТ «Мотор Січ»	Російська Федерація, Молдова	2012 – 2014
ДП ЗУМУ ВАТ «Південтеплоенергомонтаж»	Російська Федерація, Молдова	2012
ПАТ «Завод «Маяк»	Російська Федерація	2013 – 2015
ТзОВ «Ромтех»	Російська Федерація, Польща	2014
ДП «Котломаш» ВАТ «Красилівський машинобудівний машзавод»	Російська Федерація	2014
ТОВ «Завод «Атонмаш»	Російська Федерація	2014 – 2015
ПАТ «Агроресурс»	Російська Федерація, Молдова	2015
ТОВ «Дозамех Україна»	Російська Федерація	2015
ТОВ «Укртрансигнал»	Російська Федерація	2015
ТОВ «Саркінен»	Фінляндія	2015
ТОВ «Котлозавод «Крігер»	Франція, Російська Федерація	2012 – 2014
ТОВ «Крігеркотлосервіс»	Франція	2013

**Таблиця 6. Динаміка експорту котлів на біомасі по країнах**

Країна	Кількість, шт.					Потужність, МВт				
	2012	2013	2014	2015	Всього	2012	2013	2014	2015	Всього
Російська Федерація	83	120	262	305	770	6,6	11,5	7,4	11,2	36,7
Молдова	99	10	72	114	295	8,3	0,1	0,8	1,9	11,1
Великобританія	1	12	16	1	30	0,4	2,3	2,9	0,25	5,9
Німеччина	12	15	21	6	54	1,5	1,6	4,9	2,04	10,0
Франція	26	22	1	0	49	66,8	35,9	0,6	0	103,3
Польща	0	0	2	40	42	0	0	0,05	0,6	0,7
Фінляндія	0	0	0	1	1	0	0	0	0,04	0,0
Болгарія	0	0	8	1	9	0	0	0,2	0,06	0,3
Вірменія	0	0	0	2	2	0	0	0	0,08	0,1
Казахстан	4	1	0	0	5	0,08	0,1	0	0	0,2
Румунія	0	0	24	29	53	0	0	0,4	0,5	0,9
Всього	225	180	406	499	1310	83,68	51,5	17,25	16,67	169,1

Дослідження імпорту котлів на біомасі проведено в кількох напрямках – країни імпортера та обсягів імпорту згідно з ранжуванням за тепловою потужністю. Було опитано зарубіжних виробників

котлів на біомасі, що брали участь у 18-й Міжнародній виставці з енергоефективного опалення, водо- постачання, вентиляції, кондиціонування, відновлювальної енергетики, сантехніки та ба-

**Таблиця 7. Структура імпорту котлів на біомасі в розрізі країн імпортерів, тис. \$**

Країна-імпортер	2012		2013		2014		2015		Загалом
	> 0,1 МВт	< 0,1 МВт	> 0,1 МВт	< 0,1 МВт	> 0,1 МВт	< 0,1 МВт	> 0,1 МВт	< 0,1 МВт	
Австрія	–	–	–	16,4	928,4	10,6	47,3	23,1	1025,9
Білорусь	–	–	89,9	–	92,0	660,3	55,0	94,7	991,8
Болгарія	26,7	13,1	2,5	23,7	15,5	167,2	1,4	87,5	337,6
Боснія і Герцеговина	–	–	–	–	–	–	–	11,8	11,8
Великобританія	–	0,2	–	–	4,5	11,1	–	35,0	50,8
Греція	3,3	–	–	–	–	–	–	–	3,3
Данія	57,9	–	–	–	–	–	–	–	57,9
Іспанія	–	–	–	–	103,3	36,3	–	7,1	146,7
Італія	230,4	110,2	629,5	94,2	230,7	26,7	86,6	63,6	1471,8
Китай	–	–	37,8	27,8	4,9	–	–	1,6	72,1
Кіпр	–	69,2	–	30,1	–	–	–	–	99,3
Латвія	24,2	0,3	308,1	–	–	–	66,2	–	398,9
Литва	319,1	762,6	147,7	516,9	92,8	997,0	169,3	264,9	3270,4
Нідерланди	–	–	–	–	–	–	–	–	0,0
Німеччина	–	6,7	62,4	2,3	121,4	204,2	129,2	49,0	575,3
Панама	–	70,8	–	194,4	–	3,7	–	7,0	276,0
Польща	506,9	2235,3	1286,8	2649,1	684,5	4482,2	565,8	2394,9	14805,5
Російська Федерація	–	–	–	3,0	–	4,7	–	2,9	10,6
Румунія	–	21,6	19,5	58,4	–	3,9	52,8	31,9	188,1
Сербія	5,2	11,8	23,5	140,6	68,7	472,9	28,8	171,6	923,1
Словацьчина	–	66,7	–	108,1	25,3	14,2	5,1	27,2	246,5
Словенія	–	–	–	–	–	–	–	24,9	24,9
Туреччина	192,8	136,1	54,5	320,0	491,3	628,7	332,3	245,2	2400,9

сейнів «Aqua-Therm». На основі зібраних даних на виставці та бази даних митниці визначено перелік країн, що увійшли в п'ятірку найбільших імпортерів котлів за попередні роки. Структура імпорту котлів на біомасі в розрізі країн імпортерів зазначена у табл. 7.

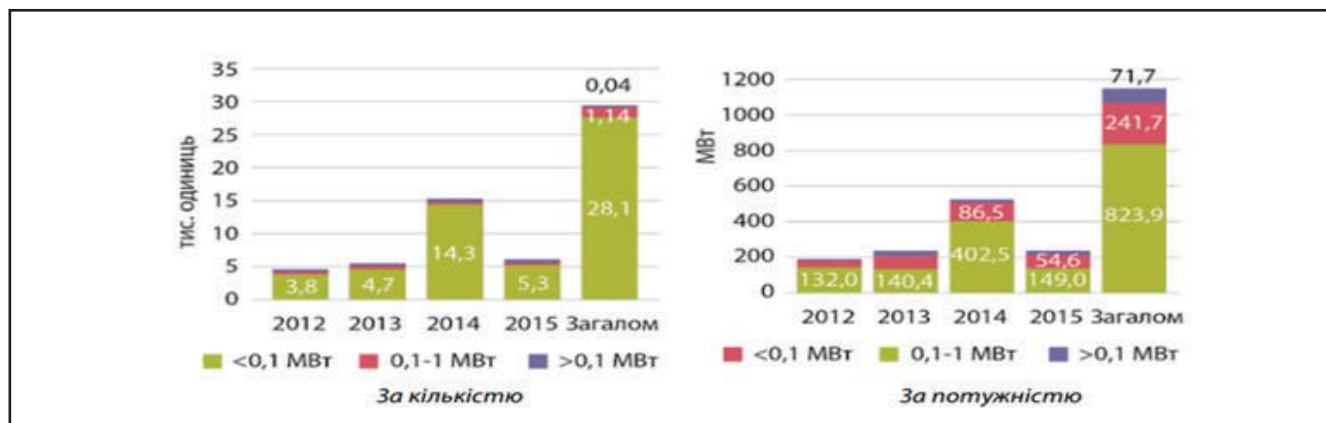
Отже, найбільшим імпортером котлів є Польща, з якої за вказаний період ввезено котельного обладнання на біомасі на 14,8 млн \$, що становить 45% усього імпорту котлів на біомасі. Значні обсяги товару були імпортовані із Чеської Республіки (майже 5 млн \$), що становить 15% усього імпорту котлів на біомасі, з Литви (3,3 млн \$) і Туреччини (2,4 млн \$).

На основі проведеного аналізу та бази даних митниці визначили обсяги імпорту, що наведено в рис. 5. Можна вважати, що за 2012 – 2015 рр. в Україну було імпортовано близько 30 тис. котлів на біомасі загальною потужністю 1134 МВт, з яких 96% (2811 од.) – це котли потужністю менше ніж 0,1 МВт. Котлів потужністю понад 1 МВт було імпортовано лише 37 од. (6,3% усього імпорту) загальною потужністю 71,7 МВт.

Кількість імпортованих котлів на біомасі понад 1 МВт постійно зростає (із 4 од. у 2012 до 13 од. у 2015 р.), зростає також і загальна потужність імпорту – відповідно від 7,2 до 25,3 МВт. Частка імпортованих котлів потужністю 0,1–1,0 МВт становить 21% (241,7 МВт).

Спад обсягів імпорту у 2015 р., ймовірно, пов'язаний з економічною ситуацією в Україні та різким зростанням обмінного курсу іноземної валюти. За таких умов купівля імпортного обладнання стала недоступною для значної кількості потенційних споживачів.

Ринок виробництва та використання котлів на біомасі активно розвивається, що підтверджено значним зростанням кількості виробників котлів. Однак дослідження показали, що основним сегментом ринку споживачів котлів є побутовий сектор. Потенціал заміщення котлів у бюджетній сфері вичерпано на 40%, а з урахуванням критеріїв доступності і доцільності частку використаного потенціалу можна збільшити до 80%. У результаті децентралізації й переходу до помірних та індивідуальних систем теплопостачання, мож-



Рисунки 3. Динаміка та обсяг імпорту котлів на біомасі

Таблиця 8. Прогноз розвитку ринку котлів на біомасі

Показник	2018	2019	2020	2025	2030
Прогнозний обсяг економії газу в ЖКГ та Б, млрд м <sup>3</sup>	1,4	1,8	2,2	3,2	3,8
Прогнозний обсяг виробництва т. е. з БМ в ЖКГ та Б, млн Гкал	9,8	13,1	16,0	23,3	27,7
Прогнозне скорочення викидів парникових газів, млн т CO <sub>2</sub> e	2,6	3,4	4,2	6,1	7,2
Прогнозна кількість котлів (накопиченням), од	5 529	7 345	9 090	13 262	16 528
до 0,3 MWt	2000	2500	3000	4000	5000
0,3–1 MWt	2500	3500	4500	7000	9000
понад 1 MWt	1 026	1 340	1 582	2 252	2 516
ТЕЦ	3	5	8	10	12
Планова встановлена потужність, зокрема і MWt	4 273	5 697	6 963	10 128	12 026
Планове споживання палива, тис. тон	1 158	1 544	1 887	2 744	3 259
Обсяг ринку, млн \$	363	529	670	1 054	1 229

ливо, з'являться нові об'єкти бюджетної сфери, для встановлення котлів на біомасі. Основними причинами низького рівня встановлення котлів на біомасі на підприємствах ТКЕ були низькі тарифи на теплову енергію з газу для населення та висока частка таких споживачів. У табл. 1.8 подано експертну оцінку щодо прогнозу розвитку ринку котлів на біомасі на найближчі п'ять років та до 2030 р. за сегментами.

Згідно з прогнозами розвитку, заплановано виробляти 16 млн Гкал (1,6 млн т. е.) теплової енергії з біомаси в муніципальному секторі у 2020 р., а у 2030 р. – 27,7 млн Гкал (2,77 млн т. е.). Отже, в муніципальному секторі у 2020 р. частка виробництва теплової енергії з біомаси стосовно загального обсягу виробництва станом на 2014 р. буде становити близько 22%, а у 2030 р. – 38%.

На основі питомих показників вартості обладнання залежно від його потужності і видів палива було визначено, що обсяг ринку котлів на біомасі до 2020 р. становитиме близько 700 млн \$, а до

2030 р. – не менше ніж 1,2 млрд \$. Потрібно відзначити, що визначений обсяг ринку стосується лише самого обладнання без урахування додаткової потреби в інвестиціях для реалізації проекту в повному обсязі. Зважаючи на всі потреби, обсяг ринку реалізації котлів на біомасі може збільшитися в три–п'ять разів – до 3,5–6 млрд \$ [3].

### Висновок

Отже, ринок виробництва та використання котлів на біомасі активно розвивається, що підтверджено значним зростанням кількості виробників котлів. Однак дослідження показали, що основним сегментом ринку споживачів котлів є побутовий сектор. Проте найбільші перспективи для розвитку має ринок котлів для систем централізованого тепlopостачання.

Таким чином, обсяг експорту всіх типів котлів за період 2012 – 2015 рр. становив 155,6 млн \$, з яких 94% – це обсяг від експорту котлів малої потужності (до 0,1 MWt). Річний обсяг експорту ма-



лих котлів становив 45 – 20 млн \$, а для котлів потужністю понад 0,1 МВт – 3,2 – 0,4 млн \$.

Загальний річний обсяг ринку імпорту всіх типів котлів змінювався від 30 до 60 млн \$ на рік, а загальний обсяг ринку за минулі чотири роки становив близько 176 млн \$. В середньому щорічний обсяг імпорту всіх котлів становив приблизно 5 тис. од. загальною потужністю близько 250 МВт.

Загалом котли на біомасі імпортують з 25 країн світу, а загальна кількість запропонованих торговельних марок становить 135 од. За 2012 – 2015 рр. в Україну було імпортовано близько 30 тис. котлів на біомасі загальною потужністю 1134 МВт, з яких 96% (2811 од.) – котли потужністю менше ніж 0,1 МВт. Котлів потужністю понад 1 МВт було імпортовано лише 37, їхня загальна потужність становила 72 МВт. Обсяг імпорту за ці роки дорівнював 32,8 млн \$ – 18,6% загального обсягу імпорту всіх котлів. Лідерами за кількістю представлених ТМ на ринку України серед країн-імпортерів є Польща, Туреччина та Чеська Республіка.

Найбільшим імпортером є Польща, обсяг імпорту якої – 14,8 млн \$, що становить 45% усього імпорту котлів на біомасі. Основним видом палива котлів на біомасі зарубіжних виробників, є дрова та гранули – близько 70% загальної кількості закордонних ТМ. Більшість зарубіжних виробників обладнання, які представлені на ринку України, орієнтовані на виробництво котлів до 1 МВт.

#### Список використаних джерел

1. Андріанова І. І. Дослідження ринку теплової генерації електроенергії і теплопостачання в Україні. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://archive.nbuv.gov.ua/portal/soc\\_gum/prmapr/2010\\_3/pdf\\_fi](http://archive.nbuv.gov.ua/portal/soc_gum/prmapr/2010_3/pdf_fi).

2. Ветрова Є. Обзор рынка отопительной техники Украины. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://dnpconsult.com.ua/index.php?option=comcontent&Task=view&id=1108>.

3. Комплексне дослідження ринку котлів, що працюють на біомасі // Київ, 2016. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://uabio.org/img/files/docs/provedennia\\_kompleksnogo\\_doslidzhennia\\_rinku\\_kotliv\\_shcho\\_pratsiuut\\_na\\_biomasi\\_v\\_ukrayini.pdf](http://uabio.org/img/files/docs/provedennia_kompleksnogo_doslidzhennia_rinku_kotliv_shcho_pratsiuut_na_biomasi_v_ukrayini.pdf).

#### References

1. Andrianova I. I. Market of thermal generation of electric power and thermal supply research is in Ukraine. (2013) – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://archive.nbuv.gov.ua/portal/soc\\_gum/prmapr/2010\\_3/pdf\\_fi](http://archive.nbuv.gov.ua/portal/soc_gum/prmapr/2010_3/pdf_fi).

2. Vetrova E. Review of market heating technique of Ukraine. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://dnpconsult.com.ua/index.php?option=comcontent&Task=view&id=1108>.

3. Complex market of boilers that work on biomass research (2016). – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://uabio.org/img/files/docs/provedennia\\_kompleksnogo\\_doslidzhennia\\_rinku\\_kotliv\\_shcho\\_pratsiuut\\_na\\_biomasi\\_v\\_ukrayini.pdf](http://uabio.org/img/files/docs/provedennia_kompleksnogo_doslidzhennia_rinku_kotliv_shcho_pratsiuut_na_biomasi_v_ukrayini.pdf).

#### Дані про автора

**Соломянюк Наталія Миколаївна,**

д.е.н., проф. кафедри маркетингу Національного університету харчових технологій,

вул. Цитадельна 5/9, м. Київ, 01015, Україна

e-mail: n.solomianiuk@gmail.com

**Меденцева Анна Ігорівна,**

студентка IV курсу Національного університету харчових технологій,

вул. Соляна 70, м. Київ, 04107, Україна

e-mail: anya.medentseva@gmail.com

**Макушенко Богдана Михайлівна,**

студентка IV курсу Національного університету харчових технологій,

вул. Короленка 53, м. Бровари, 07400, Україна

e-mail: bogdana.bobryk@gmail.com

#### Данные об авторе

**Соломянюк Наталья Николаевна,**

д.э.н., проф. кафедры маркетинга Национального университета пищевых технологий,

ул. Цитадельная 5/9, г. Киев, 01015, Украина

e-mail: n.solomianiuk@gmail.com

**Меденцев Анна Игоревна,**

студентка IV курса Национального университета пищевых технологий,

ул. Соляная 70, г. Киев, 04107, Украина

e-mail: anya.medentseva@gmail.com

**Макушенко Богдана Михайловна,**

студентка IV курса Национального университета пищевых технологий,

ул. Короленко 53, г. Бровары, 07400, Украина

e-mail: bogdana.bobryk@gmail.com

#### Data about the author

**Natalya Solomianiuk**

doctor of sciences, prof. Department of Marketing, National University of Food Technologies,

street Citadel 5/9, Kyiv, 01015, Ukraine

e-mail: n.solomianiuk@gmail.com

**Anna Medentseva,**

I year student of National University of Food Technologies  
street Salyana 70, Kyiv, 04107, Ukraine  
e-mail: anya.medentseva@gmail.com

**Bogdana Makushenko,**

I year student of National University of Food Technologies  
street Korolenka 53, Brovary, 07400, Ukraine  
e-mail: bogdana.bobryk@gmail.com

УДК 338.27

DOI: 10.5281/zenodo.1304202

ВАСИЛЬЧАК С.В.,  
ДУБИНА М.П.,  
ВІВЧАРУК О.М.,  
ПЕТРИНЯК У.Я.

## Формування економічної безпеки підприємств харчової промисловості

**Предметом дослідження** є теоретико–методологічні засади формування економічної безпеки підприємств харчової промисловості.

**Метою дослідження** є обґрунтування можливих шляхів забезпечення економічної безпеки підприємств харчової промисловості.

**Методи дослідження.** У дослідженні використано сукупність наукових методів і підходів, у тому числі логічного узагальнення, системний, метод порівнянь, графічний, що дозволило забезпечити концептуальну єдність дослідження.

**Результати роботи.** У статті обґрунтовано необхідність формування економічної безпеки підприємств харчової промисловості на основі організаційно–економічного механізму, дія якого буде забезпечуватись за допомогою використання новітніх маркетингових інструментів фінансового захисту бізнесу в харчовій промисловості, що сприятиме формуванню економічної безпеки суб'єктів господарювання.

**Галузь застосування результатів.** В галузі економічних наук та в практичній діяльності підприємств харчової промисловості.

**Висновки.** Основні підсумки дослідження та його теоретико–методологічні результати можна звести до наступного формулювання: на основі оцінки фінансово–економічного становища значної кількості суб'єктів господарювання в харчовій промисловості, яке погіршується через відсутність налагоджених систем логістики і інфраструктури підприємницького бізнесу, постійно невдалими реформами і відсутністю прийнятної державної політики щодо їх розвитку, актуалізує реальну необхідність утворення функціональних для бізнесового середовища організаційно–економічних механізмів, котрі б функціонували на основі новітніх маркетингових інструментів фінансового захисту підприємств в харчовій промисловості та сприяли формуванню їх економічної безпеки. Із метою задіяння запропонованого механізму в контексті забезпечення економічної безпеки підприємств харчової промисловості використано маркетингові інструменти, зокрема соціал медіа маркетинг, бренд–підхід та брендінг харчової продукції, event–маркетинг та системно–рефлексивний маркетинг.

**Ключові слова:** формування, економічна безпека, підприємства харчової промисловості, механізм, маркетингові інструменти.

ВАСИЛЬЧАК С.В.,  
ДУБИНА М.П.,  
ВІВЧАРУК О.М.,  
ПЕТРИНЯК У.Я.

## Формирование экономической безопасности предприятий пищевой промышленности

**Предметом исследования** являются теоретико–методологические основы формирования экономической безопасности предприятий пищевой промышленности.