

Щодо **напрямків подальших досліджень**, то необхідно проаналізувати причини недостатнього розвитку інституційного середовища в Україні та порівняти його з інституційним середовищем у розвинутих країнах, що надасть змогу виявити причини відмінності між факторами, що спонукають до активізації угод на вітчизняному та зарубіжному ринку корпоративного контролю та надати рекомендації щодо дотримання міжнародних стандартів корпоративного управління при їх проведенні на вітчизняному ринку корпоративного контролю.

Література

1. *Галицька Ольга*. Фінансова турбулентність скорочується // Газета «Економічні відомості». — № 69 (1529). — 20.04.2011 р.
2. *Судзинова Елена*. Обзор рынка злиттів та поглинань. [Електронний ресурс]. — Режим доступу: http://www.prostobiz.ua/biznes/razvitie_biznesa/stati/obzor_rynka_sliyaniy_i_pogloscheniy_za_2010_god_kto_kupil_ukrainskie_aktivy.
3. *Manne, Henry G.* Mergers and the Market for Corporate Control // Journal of Political Economy. — 73 (1965): 110.
4. *Рудык Н.Б., Семенкова Е.В.* Рынок корпоративного контроля: слияния, жесткие поглощения и выкупы долговым финансированием. — М.: Финансы и статистика, 2000. — 456 с.
5. *Jensen, Michael, and Richard Ruback.* «The Market for Corporate Control: The Scientific Evidence.» Journal of Financial Economics 11 (March 1993): 5—50.
6. *Michael S. Weisbach.* Corporate governance and hostile takeovers // Journal of Accounting and Economics. — № 16. — 1993. — P. 199—208.
7. *Jonathan R. Macey.* A Theoretical Analysis of Corporate Greenmail // Yale Law Journal. — №25. — 1990. — P. 85.
8. *Карпаченко Аліна*. Індекс зрілості ринку M&A // Газета «Цінні папери України», № 1 (646), 06.01.2011 р. [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://www.securities.org.ua>.
9. *Рудык Н.Б.* Методы защиты от враждебного поглощения. — М.: Дело, 2006.
10. *Jonathan R. Macey.* Market for Corporate Control // The concise encyclopedia of economics. — 2nd edition. — 2002.

Стаття надійшла до редакції 01.11.2011 р.

УДК 338.4

Д. Ю. Наконечна, аспірант,
ДВНЗ «Київський національний економічний
університет імені Вадима Гетьмана»

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПІДВИЩЕННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ ВИРОБНИЦТВА ЦЕМЕНТУ В УКРАЇНІ: ТЕНДЕНЦІЇ ТА ОСНОВНІ ПРОБЛЕМИ

Анотація. У статті розглянуто тенденції та основні проблеми в забезпеченні підвищення енергоефективності в цементній підгалузі України упродовж 2008—2010 рр. Охарактеризовано основні види заходів, що запроваджуються або можуть здійснюватися вітчизняними компаніями для зниження витрат на паливно-енергетичні ресурси. Представлено інформацію щодо проектів спільного впровадження в рамках Київського протоколу.

Ключові слова: цементна промисловість, енергоефективність, проекти спільного впровадження.

Вступ. У контексті інтеграції України до світової економіки на фоні змін у геополітичній ситуації необхідність підвищення ефективності використання паливно-енергетичних ресурсів (ПЕР) галузями народного господарства, зокрема, промисловістю, набуває все більшої актуальності. Постійне зростання цін на енергоносії, чутливість до змін в умовах їх постачання вимагають від енергомістких підприємств, якими є й виробники цементу, постійної уваги до управління енергоефективністю.

Постановка задачі. Цементна підгалузь є однією із найбільш енергомістких у вітчизняній промисловості. Частка витрат на паливно-енергетичні ресурси (ПЕР) при виробництві цементу становила протягом 2008—2010 рр. 35—50 %. Згідно з теорією ресурсної залежності Дж. Пфєффера та Дж. Саланчіка (1978), можемо стверджувати, що підприємства-виробники цементу є високозалежними від зовнішнього по відношенню до них ресурсу — ПЕР. Раціоналізацію енергоспоживання у такому випадку варто розглядати не лише як засіб зменшення собівартості продукції, а й мінімізації впливу ризиків нестабільності цін і постачання ПЕР, які набувають більшої актуальності у зв'язку із геополітичними, екологічними та соціально-економічними обставинами.

Незважаючи на це, питанню оптимізації енерговикористання в цементній промисловості приділено недостатньої уваги. Залишається недостатньо вичерпним аналіз впливу екстернальних тенденцій 2008—2010 рр. і реакції на них підгалузі, що є відправною точкою для управління енергоефективністю на підприємствах-виробниках цементу.

Статтю присвячено розгляду тенденцій розвитку цементної промисловості України та енергоспоживання ній упродовж 2008—2010 рр. у контексті аналізу (врахування) зовнішніх впливів щодо її функціонування, а також аналізу заходів підприємств підгалузі у напрямі підвищення енергоефективності як способу послаблення негативних екстернальних умов.

Результати. Існуюча в Україні протягом 2001—2007 рр. тенденція до постійного зростання щорічного виробництва цементу на рівні 10—24 % змінилася у 2008 р. разом із початком світової фінансово-економічної кризи. Її негативний вплив на вітчизняну будівельну галузь був набагато глибшими за аналогічний у більш стійких економіках (наприклад, Німеччина, Франція), і країнах, що активно розвиваються (наприклад, Індія, Китай).

Негативні явища 2008 р. в Україні призвели до майже повного призупинення цивільного будівництва, яке забезпечує близько 70 % попиту на цемент. Тому, незважаючи на поживлення будівельних робіт із розвитку інфраструктури до *Чемпіонату Європи з футболу 2012 року (УЄФА Євро 2012)*, відбулося різке зменшення обсягів виробництва цементу в 2009 р. (на 36,7 % порівняно із попереднім роком). Уперше за 10 років показники приросту мали негативне значення. Інформацію про обсяги виробництва цементу українськими підприємствами подано у табл. 1.

Як видно із даних табл. 1, із загального обсягу виробленого в Україні упродовж 2008—2010 р. цементу 90 % припадало на 8 підприємств: ВАТ «Євроцемент-Україна», ПАТ «ХайдельбергЦемент Україна», ВАТ «Подільський цемент», ВАТ «Миколаївцемент», ВАТ «Волинь-цемент», ВАТ «Югцемент», ВАТ «Краматорський цементний завод «Пушка», ВАТ «Івано-Франківськцемент» та ЗАТ «Бахчисарайський комбінат «БУДІНДУСТРІЯ». Надалі у статті вважаємо за доцільне аналізувати роботу саме вищезазначених компаній як репрезентативно достатньої кількості для оцінки діяльності цементної підгалузі в Україні.

Таблиця 1

ВИРОБНИЦТВО ЦЕМЕНТУ В УКРАЇНІ, 2008-2010 РР.

№ з/п	Підприємство	Розташування (область)	Виробництво цементу, тис. т			Зміна у 2009 р. +/- до 2008 р, %	Зміна у 2010 р., +/- до 2009 р, %
			2008 р.	2009 р.	2010 р.		
1.	ВАТ «Євроцемент-Україна»*	Харківська	2 756,0	2 248,9	1 911,8	-18,4	-15,0
2.	ВАТ «Краматорський цементний завод «Пушка»	Донецька	531,2	369,0	387,7	-30,5	5,1
3.	ВАТ «ХайдельбергЦемент Україна»**	Дніпропетровська	1 446,6	943,6	1 042,0	-34,8	10,4
4.	Амвросієвська філія ВАТ «ХайдельбергЦемент Україна»**	Донецька	2 031,1	554,6	723	-72,7	30,4
5.	ВАТ «Дніпроцемент»**	Дніпропетровська	531,4	321,0	320,4	-39,6	н.д.
6.	ВАТ «Волинь-цемент»	Рівненська	1 439,2	765,2	807,3	-46,8	5,5
7.	ВАТ «Югцемент»	Миколаївська	1 065,0	609,2	728	-42,8	19,5
8.	ВАТ «Подільський цемент»	Хмельницька	2 126,0	1 343,0	1 221,3	-36,8	-9,1
9.	ВАТ «Миколаївцемент»	Львівська	1 279,1	971,8	851,9	-24,0	-12,3
10.	ТОВ «Цемент»	Одеська	402,3	227,6	213,1	-43,4	-6,4
11.	ВАТ «Івано-Франківськцемент»	Івано-Франківська	601,1	823,4	779,3	37,0	-5,4
12.	ЗАТ «Бахчисарайський комбінат «БУДІНДУСТРІЯ»	АР Крим	556,9	253,5	254	-54,5	0,2
Інші			153,2	72,6	126,4	-56,3	91,2
Усього			1 4918	9 502,2	9 472,1	-36,3	-0,3

Таблиця побудована за даними Держкомстату України, Асоціації «Укцемент»

* до 2009 р. ВАТ «Балцем»

** із 2010 р. усі підприємства групи HeidelbergCementGroup здійснюють діяльність як єдина юридична особа ПАТ «ХайдельбергЦемент Україна»

Зменшення попиту на цемент відобразилося і на фінансово-економічних результатах діяльності підприємств підгалузі. Як видно із даних табл. 2, у 2009 р. у середньому по підгалузі обсяг виручки скоротився на 34,5 %, у 2010 р. — на 6,2 % порівняно із попередніми роками. Чистий прибуток також зменшився: у 2009 р. більш ніж удвічі — на 120 %, а у 2010 р. — більш ніж у чотири рази — на 222,5 %. Рентабельність продукції за чистим прибутком у 2008 р. у середньому по підгалузі становила 19,5 %. У 2009 р. і 2010 рр. цей показник скоротився на 25 % і 8 % порівняно із 2008 і 2009 рр. відповідно.

Аналізуючи абсолютні та відносні показники результативності діяльності підгалузі за 2008—2010 рр., можемо говорити про неоднорідність підприємств-виробників цементу. Тенденції в обсязі виручки, чистому прибутку та рентабельності продукції протягом вищезазначеного періоду свідчать, зокрема, про різну

спроможність компаній ефективно реагувати на зміни в зовнішніх умовах функціонування.

Різке зменшення попиту на цемент на фоні фінансово-економічної кризи 2008—2009 рр. і як результат — погіршення показників фінансово-економічної результативності та ефективності діяльності підприємств підгалузі, одночасно активізувало увагу керівництва підприємств до питання раціоналізації енергоспоживання. Проекти із техніко-технологічної модернізації виробництва, спрямовані на зниження витрат на ПЕР у їх загальному обсязі, є однією зі складових управління енергоефективністю.

Такі заходи, що призводять до зменшення витрат на ПЕР при виробництві цементу, визначаються специфікою техніко-технологічного процесу та розподілу витрат енергії на різних його етапах. Процес виготовлення цементу умовно можна розділити на два етапи: виробництво клінкеру (проміжного продукту для виготовлення цементу) та виробництво безпосередньо цементу. На першому етапі відбувається подрібнення, змішування, перемелення сировинних матеріалів і їх випікання в печі. Після чого із клінкеру шляхом додавання до нього різної кількості домішок і спільного перемелення утворюється цемент відповідного виду та марки. Увесь процес виробництва цементу може здійснюватися «мокрим» способом, за якого при підготовці сировинної суміші для печі додається вода, та «сухим» — без її додавання. Перший спосіб потребує у 2 рази меншого енергоспоживання порівняно із другим.

Стосовно розподілу витрат енергії на різних етапах виробничого процесу, то в Україні в середньому по підгалузі в 2010 р. 83 % і 4 % становили відповідно паливо та електроенергія для роботи клінкерної печі, 8 % — паливо для підготовки сировини та палива для печі, по 4 % — електроенергія для роботи клінкерної печі та подрібнення сировини, 1 % — електроенергія для висушування сировини (рис. 1).

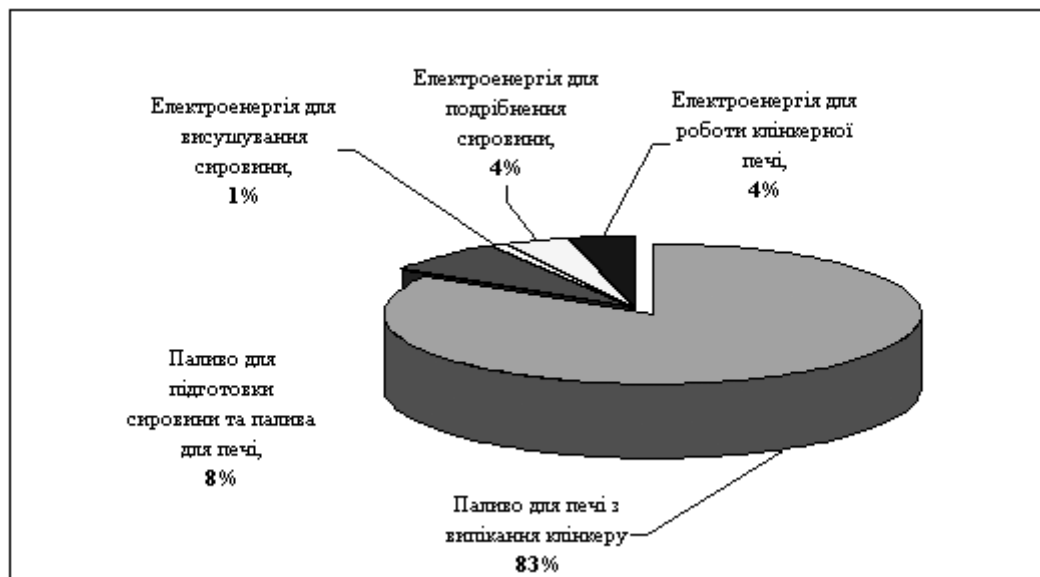


Рис. 1. Споживання ПЕР підприємствами України в 2010 р на різних виробничих етапах виготовлення цементу

*За даними підприємств-виробників цементу в Україні

Таблиця 2
РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЕФЕКТИВНІСТЬ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ ЦЕМЕНТНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ УКРАЇНИ ЗА 2008—2010 РР.

№ з/п	Підприємство	Виручка від реалізації, млн грн		Темп приросту обсягу реалізації, %		Чистий прибуток/збиток, млн грн			Темп приросту чистого прибутку, %		Рентабельність/збитковість продукції, %			
		2008 р.	2009 р.	2010 р.	2009 р./2008 р.	2010 р./2009 р.	2008 р.	2009 р.	2010 р.	2009 р./2008 р.	2010 р./2009 р.	2008 р.	2009 р.	2010 р.
1	ВАТ «Євроцемент-Україна»	2071,9	1564,9	1416,8	-24,5	-9,5	278,0	-8,23	-117,5	-103,0	-1327,3	30,7	-0,8	-10,5
2	ПАТ «ХайделбергЦемент Україна»	1359,8	1080,8	1109,1	-20,5	2,6	262,6	-191,62	-189,6	-173,0	1,1	40,4	-20,6	-20
3	ВАТ «Івано-Франківський цемент»	672,2	743,7	779,5	10,6	4,8	-90,1	68,91	0,4	-176,5	-99,5	-22,8	14,3	0,1
4	ВАТ «Подільський цемент»	1424,9	842,3	722,7	-40,9	-14,2	193,6	6,49	16,6	-96,6	155,3	27,9	1,5	3,6
5	ВАТ «Миколаївський цемент»	832,2	619,1	562,5	-25,6	-9,1	122,2	53,78	33,8	-56,0	-37,1	28,5	15,4	8,8
6	ВАТ «Волинський цемент»	960,9	522,0	511,1	-45,7	-2,1	144,2	-6,66	-35,3	-104,6	-430,3	29,1	-1,6	-8,7
7	ВАТ «Югцемент»	695,0	395,6	459,7	-43,1	16,2	124,4	-30,62	-16,6	-124,6	47,5	35,1	-11,1	-5
8	ВАТ «Краматорський цементний завод «Пушка»	382,6	52,1	32,0	-86,4	-38,6	23,0	-7,52	-14,3	-132,8	-90,0	12,2	-22,1	-25,2
У середньому по підгалузі		—		—	-34,5	-6,2	—	—	—	-120,9	-222,5	22,6	-3,2	-8,2

* За даними офіційної фінансової звітності підприємств-виробників цементу в Україні.

Беручи до уваги вищезазначене, заходи із техніко-технологічних змін для зменшення витрат на ПЕР при виготовленні цементу відповідно до їх типу можна розділити на такі: заміна палива, що використовується в технологічному процесі, на дешевше; зміна технології виробництва цементу (перехід із мокрої на суху); коригування частки домішок у кінцевому продукті. Розглянемо кожен тип перерахованих заходів у контексті їх реалізації на українських підприємствах.

Зважаючи на рівень витрат палива для роботи клінкерної печі (83 %) у загальному споживанні ПЕР, заміна палива на дешевший вид хоча і не забезпечує зменшення енергомісткості у натуральному вираженні, однак зменшує частку витрат на нього у грошовому еквіваленті завдяки різниці в ціні. У 2008 р. Україна була однією серед країн із найбільшою часткою природного газу в загальній структурі споживання палива цементною промисловістю. Цей показник у вітчизняній цементній підгалузі становив 75 %, у той час як, наприклад, у США, Китаї, Індії, Японії країнах Західної та Східної Європи не перевищував 20 %, а в країнах Африки, Австралії та Новій Зеландії — 40 %. Упродовж 2009—2010 рр. частка витрат різних видів палива для виготовлення цементу вітчизняними підприємствами помітно змінилася (рис. 2).

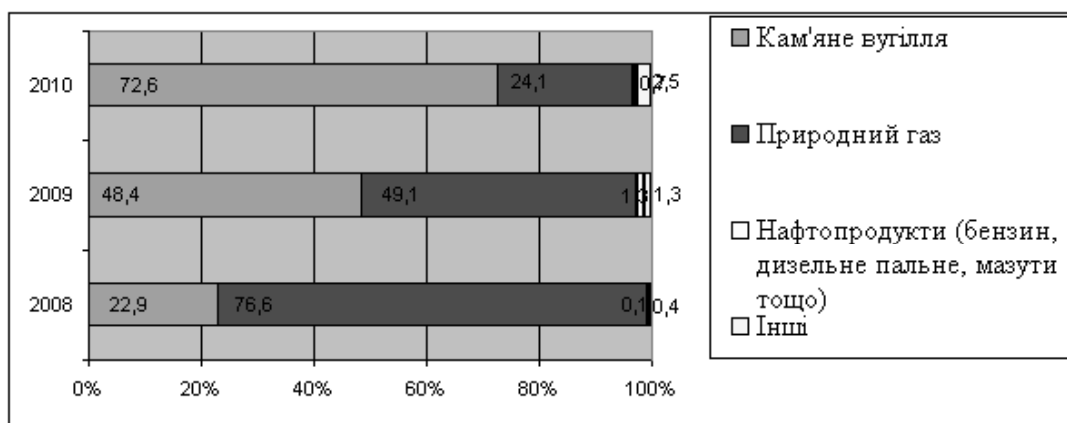


Рис.2. Частки витрат різних видів палива цементною підгалуззю України протягом 2008—2010 рр., %

* За даними Держкомстату України.

Станом на серпень 2011 р. дев'ять вітчизняних підприємств майже повністю перевели свої печі випалення на споживання вугілля (ВАТ «Подільський цемент», ВАТ «Івано-Франківський цемент», ПАО «ХайдельбергЦемент Україна» на Криворізькому та Амвросіївському цементних заводах, ВАТ «Югцемент» та ВАТ «Волиньцемент») і ще три підприємства (ЗАТ «Бахчисарайський комбінат «Будіндустрія», ВАТ «Євроцемент Україна» та ВАТ «Краматорський цементний завод «Пушка») — проводять необхідну діяльність для модернізації та перерозподілу споживання різних видів палива [1]. Перехід на використання вугілля замість природного газу забезпечує скорочення витрат на 25—30 %, а інвестиції в проведення таких змін окупуються, за інформацією від самих цементних підприємств, протягом року-двох.

Другий тип заходів для зменшення витрат на ПЕР, що є більш масштабними за технологічними змінами та потребують набагато більших інвестицій, є перехід із

«мокрого» на «сухий» спосіб виробництва цементу. При цьому відбувається зменшення енергомосткості продукту за рахунок підвищення ефективності використання ПЕР у натуральному вираженні. «Суха» технологія виробництва цементу дозволяє скоротити споживання енергії до 3—4 ГДж/ т клінкеру на противагу 6—7 ГДж при «мокрому» способі. У розвинутих країнах світу саме технологія виробництва портландцементу (одного з основних видів цементу) сухим способом є найбільш поширеною. До 2008 р. в Україні мокрим способом виготовлялося 90 % цементу, у 2011 р. — вже 73 %. Саме тому помітно змінилася енергомосткість вітчизняної цементної промисловості протягом 2008—2011 рр. із 6,1 ГДж до 4,5 ГДж, наближаючись таким чином до середньосвітового рівня.

Модернізацію потужностей із випуску цементу сухим способом завершили лише ВАТ «Івано-Франківськцемент», ВАТ «Подільський цемент», а ВАТ «Югцемент» і ВАТ «Волинь-цемент» продовжують частковий перехід на сухий і напівсухий спосіб відповідно.

Третім типом заходів щодо зменшення витрат на ПЕР у цементній промисловості є коригування складу кінцевого продукту за рахунок зміни частки домішок у рамках одного типу та марки цементу. Забезпечуючи максимально дозволена ДСТУ частку домішок у рамках продукції того самого виду, можна мінімізувати витрати на ПЕР.

Як уже було зазначено вище, частина українських цементних підприємств станом на листопад 2011 р. завершила або здійснює техніко-технологічну модернізацію різних типів для зменшення витрат на ПЕР. Більшість виробників цементу вже перейшли на використання вугілля замість природного газу, і лише 4 підприємства здійснили або запланували зміну технології виробництва на сухий спосіб, що є найефективнішим щодо зменшення енергомосткості продукції. Така ситуація пов'язана із необхідністю значних інвестицій для таких змін.

ВАТ «Івано-Франківськцемент», ВАТ «Подільський цемент», ВАТ «Югцемент» і ВАТ «Волинь-цемент», які завершили або продовжують перехід на сухий (напівсухий) спосіб виробництва, реалізують ці та інші зміни в рамках Проектів спільного впровадження (табл. 3).

Таблиця 3

**ПРОЕКТИ СПІЛЬНОГО ВПРОВАДЖЕННЯ, ЩО РЕАЛІЗОВУЮТЬСЯ
УКРАЇНСЬКИМИ ПІДПРИЄМСТВАМИ-ВИРОБНИКАМИ ЦЕМЕНТУ**

Характеристика технологічних змін	Зменшення питомого енергоспоживання	Вартість проекту	Фінансування
ВАТ «Подільський цемент»			
Перехід на сухий спосіб виробництва цементу у 2011 р. — спорудження нової сухої печі, консервація 4-х мокрих; — потужність нової технологічної лінії 2,5 млн т на рік	у 2,1 рази: (із 6,7 до 3,2 ГДж/ т клінкеру)	210 млн євро	— фінансує компанія CRH (Ірландія), до складу якої входить підприємство; — 70 млн євро надійде за рахунок продажу CO ₂
ВАТ «Івано-Франківськцемент»			
Перехід на сухий спосіб виробництва цементу у 2008 р. — запуск нової сухої печі та консервація 2-х мокрих (із 3-х); — збільшення річної виробничої потужності на 60%	у 2,2 рази (із 6,82 до 3,1 ГДж/ т клінкеру)	65 млн євро	— отримано в рамках програми UKEEP* — 3,7 млн євро; — часткове фінансування в рамках ПСВ за рахунок торгівлі викидами.

Закінчення табл. 3

Характеристика технологічних змін	Зменшення питомого енергоспоживання	Вартість проекту	Фінансування
ВАТ «Волинь-цемент»			
Перехід до напівсухого способу виробництва цементу та збільшення частки домішок до 15 %: — запуск напівсухої технологічної лінії, демонтаж 4-х і консервація 1-ї мокрої печі (із 7ми); — збільшення річної виробничої потужності на 45 %	на 40 % (з 6,1 до 3,65 ГДж/т клінкеру)	190 млн євро	— фінансує компанія Deckerhoff (Німеччина), до складу якої входить підприємство; — очікується часткове фінансування в рамках ПСВ за рахунок торгівлі викидами
ВАТ «Югцемент»			
Побудова та запуск печі сухого способу у 2012 р. і збільшення частки домішок (шлаку) до 15 %.	н.д.	н.д.	— фінансує компанією Deckerhoff (Німеччина), до складу якої входить підприємство

Побудовано відповідно до проектно-технічної документації для реалізації проектів спільного впровадження (<http://www.carbonunitsregistry.gov.ua/ua/261.htm>)

* УКЕЕР — це кредитний продукт, розроблений Європейським Банком Реконструкції та Розвитку (ЄБРР), для українських приватних підприємств будь-якого сектору економіки для інвестування у підвищення ефективності використання енергії (<http://www.ukeer.org/ua>).

Як видно із даних табл. 3, перехід на «сухий» спосіб виробництва цементу забезпечує скорочення питомого енергоспоживання більш ніж удвічі. Однак така зміна технологічного процесу потребує високих затрат, які українські підприємства не в змозі покрити за рахунок власних коштів. У зв'язку із цим, перспективним виглядає залучення коштів із зовнішніх кредитних джерел (наприклад, УКЕЕР), або через проекти спільного впровадження у рамках Кіотського протоколу до Рамкової конвенції Організації Об'єднаних Націй про зміну клімату.

Проекти спільного впровадження (ПСВ) є одним із гнучких механізмів Кіотського протоколу, який дозволяє українським підприємствам залучати додаткові інвестиції в реалізацію заходів, що призводять до скорочень викидів парникових газів [2]. Українські підприємства мають можливість продавати утворені та належним чином підтвержені скорочення викидів представникам країни-інвестора, отримуючи таким чином часткове фінансування проектів із модернізації. Покупці можуть використовувати їх для дотримання власних зобов'язань зі скорочення викидів або реалізовувати їх в рамках існуючих систем торгівлі викидами, наприклад, у найбільшій з існуючих на даний час Європейській системі торгівлі викидами [3]. Підвищення енергетичної ефективності енергоспоживаючих об'єктів, якими є і цементні підприємства, також належать до проектів зі скорочення викидів парникових газів.

Висновки. У результаті проведено аналізу цементної промисловості в Україні визначено, що на її розвиток здійснила значний вплив фінансово-економічна криза, що розпочалася у 2008 р., через призупинення більшості об'єктів цивільного будівництва, яке забезпечує 70 % попиту на цемент. Разом зі скороченням обсягів його виробництва, значно погіршилися середні по підгалузі показники результативності та ефективності діяльності підприємств. При цьому, тенденції в обсязі виручки, чистому прибутку та рентабельності продукції протягом 2008—2010 рр.

демонструють неоднорідність виробників цементу, що свідчить, зокрема, про різну спроможність компаній ефективно реагувати на зміни в зовнішніх умовах функціонування.

Разом із тим, негативні явища 2008 рр. на фоні постійного подорожчанням ПЕР, активізували увагу керівництва підприємств до питання управління енергоефективністю. Більшість компаній підгалузі вже перейшли на використання вугілля замість природного газу, що забезпечує економію 25—30 %. Однак лише 4 із них здійснили або запланували повне або часткове переведення технології виробництва на «сухий» спосіб, яка дозволяє зменшити енергоспоживання вдвічі. Головним бар'єром для інших підприємств є обсяги необхідних для таких змін інвестицій.

Подальших досліджень у даному контексті потребують способи та методи управління ефективністю споживання паливно-енергетичних ресурсів для виробників цементу, спрямованих не лише на отримання короткострокових вигод, а й на підвищення спроможності протистояти негативним зовнішнім геополітичним, соціальним та екологічним обставинам.

Література

1. Шавкат Бек. Углядели // БИЗНЕС [Електронний ресурс] — 2011. — № 26 (961). — Режим доступу: <http://www.business.ua/articles/trends/Uglyadeli-17010/>
2. Мар'яна Булгакова. Проекти спільного впровадження в Україні [Електронний ресурс] // Міжнародна благодійна організація «Екологія-Право-Людина» — Режим доступу: <http://epl.org.ua/ekologija/zmina-klimatu/konsultaciji/proekti-spilnogovprovadzennja-v-ukrajini/>
3. Кіотський протокол до Рамкової конвенції Організації Об'єднаних Націй про зміну клімату [Електронний ресурс] — Режим доступу: http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=995_801

Стаття надійшла до редакції 01.11.2011 р.