

# ВПРОВАДЖЕННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ПРОЕКТІВ ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ НА ПІДПРИЄМСТВАХ ПРОМИСЛОВОСТІ УКРАЇНИ

Шейко І.А.

Харківський національний університет радіоелектроніки

At the article the implementation of innovative energy-saving projects in the fields of mechanical engineering, steel and chemical industries was analyzed. It was found that key innovation in energy saving would be higher if earned a number of mechanisms to encourage the development of energy conservation at national, regional and sectoral levels and the presence of interest from business owners.

Подальший розвиток наукоємних виробництв потребує інвестиційного забезпечення на основі визначення економічної доцільності впровадження інноваційних розробок на кожному окремому підприємстві відповідної галузі, яке розташоване у конкретному регіоні. Функціонування будь-якого суб'єкту господарювання пов'язане із впливом факторів макро-, мезо- та мікрорівнів і саме тому розробка методичних аспектів для визначення економічної ефективності інноваційної діяльності підприємства потребує виваженого, логічного та обґрунтованого підходу. На основі саме системного підходу буде обґрунтовано сукупність методів, засобів, прийомів для вибору оптимального варіанту техніко-технологічного відновлення виробництва, яке залежить від багатьох факторів впливу, а саме від конкретної ситуації, характеру нововведення, його відповідності профілю, ресурсному й науково-технічному потенціалу підприємства, вимогам ринку, стадіям життєвого циклу техніки й технології, особливостям галузевої приналежності тощо. На нашу думку, це потребує проведення комплексу робіт інноваційного характеру щодо інноваційної діяльності промислового підприємства, яке пов'язане із розробкою (чи придбанням), освоєнням, впровадженням та комерціалізацією розробок. Це досить складний процес і вміщує велику кількість робіт, напрямів вивчення, етапів тощо.

Успіх інноваційної діяльності підприємства та її результативність у значній мірі залежить від систематизації та обґрунтування підготовки й проведення конкретних робіт, які цілеспрямовані на впровадження інноваційних розробок. На основі досліджень та практичного досвіду професор Гарвардської школи бізнесу Р.М.Кантер запропонувала до використання «інноваційну піраміду» як інструменту стратегічного розвитку на основі інновацій [9; 10]. Цей підхід отримав відповідну підтримку вчених

та фахівців [3], і тому нами рекомендується до використання саме «інноваційна піраміда», яка досить чітко виокремлює три взаємопов'язані та взаємообумовлені основні етапи інноваційної діяльності підприємства:

- 1) формування банку усіх інноваційних можливостей;
- 2) оцінка економічної ефективності інноваційних можливостей підприємства;
- 3) впровадження у виробництво відібраних інноваційних проектів та дифузії інновацій.

На рис. 1 наведена адаптована «інноваційна піраміда» [3; 9; 10] до сучасних умов функціонування та розвитку підприємства з урахуванням особливостей середовища здійснення інноваційної діяльності суб'єкту господарювання. Це дозволить послідовно, логічно вибудувати етапи виконання робіт та сформувати необхідні групи, колективи щодо накопичення потрібної інформації, поетапної фільтрації банку даних щодо впровадження по кожній бізнес-ідеї (обрати вкрай потрібне та необхідне) та відбір інноваційних проектів для конкретного виробництва підприємства. Значна увага приділяється підготовчим роботам, пов'язаним із розробкою та впровадженням тих інноваційних розробок, які є економічно ефективними для даного суб'єкту господарювання і відповідають вимогам споживачів.

На першому етапі накопичуються ідеї новацій у якості потенційних інноваційних можливостей. Визначення цих інноваційних можливостей здійснюється на основі таких джерел інформації: власні дослідження, інформація конференцій, семінарів, зовнішні знання (розробки науково-дослідних організацій, вищих навчальних закладів), постачальники ресурсів, підприємства тієї ж галузі, конкуренти, тощо. За організаційною формою джерела інноваційних можливостей поділяються на внутрішні та зовнішні.

Внутрішні джерела підприємства вміщують дані щодо інноваційних розробок власними силами (спеціально створені команди, науково-технічні, конструкторські та виробничі підрозділи) та раціоналізаторські пропозиції. Окрім того, кожне підприємство має інформацію щодо споживачів, конкурентів, потреб ринку на продукцію згідно результатів маркетингових досліджень, постачальників усіх видів ресурсів та можливості підприємства для фінансування інноваційної діяльності.

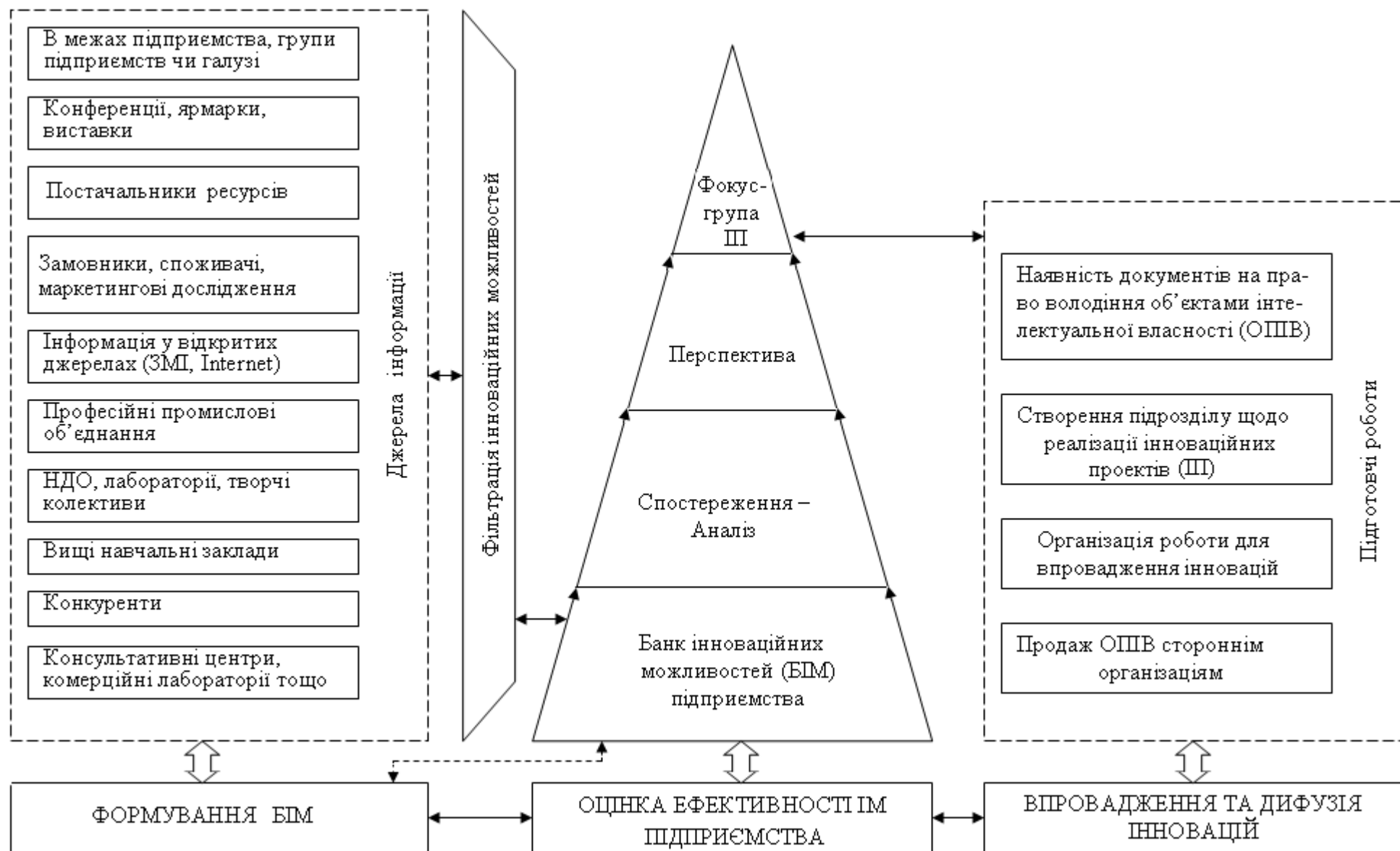


Рис. 1. Рекомендована «інноваційна піраміда»

До зовнішніх джерел належать: конференції, ярмарки, виставки та ін.; постачальники обладнання та ресурсного забезпечення; замовники, споживачі, маркетингові дослідження покупців; офіційні видання патентної служби України та інших держав, описи винаходів, патентів тощо; інформація у відкритих джерелах преса, Internet, інші засоби масової інформації; професійні та промислові асоціації (об'єднання); науково-дослідні організації, лабораторії; вищі навчальні заклади; комерційні лабораторії, консультативні центри тощо.

Після створення банку інноваційних можливостей необхідно провести оцінку їх техніко-економічної та фінансової здійсненності. Ідеї, що визнаються здійсненими, потребують поглибленої й детальної оцінки з урахуванням джерел фінансування та впливу можливих ризиків. Оцінювання слід проводити за такими етапами:

1. Спостереження, що вміщує первинне дослідження;
2. Оцінка техніко-технологічної й фінансової здійсненності, детальний техніко-економічний та фінансовий аналіз;
3. Визначення бюджету та пошук додаткових джерел фінансування;
4. Коригування показників реалізації кожного інноваційного проекту в залежності від обраної схеми фінансування;
5. Формування фокус-групи новацій.

З кожним кроком кількість інноваційних розробок, що підлягають розгляду, зменшується, тобто на останньому етапі залишаються тільки найперспективніші інноваційні розробки, що підтвердили технічну та фінансову здійсненність. Проводиться формування бюджету проектів, по яким не перевищує суму коштів, яку має підприємство з урахуванням усіх потенційних джерел фінансування.

На етапі формування інноваційних можливостей проводиться аналіз ринку та ідентифікація бізнес-ідей. Не кожна бізнес-ідея перетворюється у інноваційну можливість і це можливо тільки при наявності таких факторів:

- 1) зібрані дані про можливий попит, або зацікавленість у результатах інноваційного проекту зі сторони споживачів, партнерів, експертів. Результати аналізу ринку свідчать про появу попиту, який формується у споживачів поступово;
- 2) наявність науково-виробничої бази, а саме: чи має підприємство ресурси, необхідні для реалізації інноваційного проекту; виробничі потужності та їх стан, капітал, досвід персоналу в цій галузі;
- 3) патентна чистота бізнес-ідеї, що свідчить про реалізацію інноваційного проекту без порушення прав інших підприємств та організацій на інтелектуальну власність.

Таким чином, в результаті збору бізнес-ідей після первинної перевірки кожної із цих ідей на потенційну здійсненність, формується банк інноваційних можливостей підприємства.

На етапі спостереження на вхід попадають усі інноваційні можливості, що входять до банку і тому слід сфокусувати увагу на таких процедурах, як:

а) співставлення стратегічних планів підприємства з інноваційними можливостями, що дозволяє з'ясувати чи входить сфера реалізації потенційного інноваційного проекту до кола інтересів підприємства;

б) проведення первинних розрахунків здійсненності та їх ефективності;

в) ідентифікація основних факторів ризику, з якими може супроводжуватися впровадження інноваційних проектів;

г) проведення оцінки чутливості інноваційних проектів (як варіант за методом сценаріїв від найкращого до найгіршого варіанту розвитку подій);

д) аналіз наявності науково-технічного заділу, що може потребувати додатково фундаментальні та пошукові дослідження;

е) обговорення з інвесторами можливих умов фінансування, а з партнерами – умов постачання необхідних основних фондів, оборотних коштів для реалізації інноваційного проекту.

Якщо на стадії спостереження виявилися інноваційні можливості технічно нездійсненні, то вони вилучаються з подальшого аналізу. Усі інші інноваційні можливості отримують статус інноваційного проекту та попадають на стадію подальшого більш детального обговорення на перспективу, на якій інноваційні проекти підлягають більш детальному обґрунтуванню, ніж на стадії спостереження (рис. 1). На стадії перспективного аналізу проводяться такі процедури, як:

а) складення бізнес-плану інноваційного проекту (ІІІ) для залучення коштів на фінансування;

б) залучення контрагентів для реалізації ІІІ з обговорення умов контрактів на постачання необхідного обладнання, сировини, матеріалів, комплектуючих тощо;

в) залучення коштів на фінансування та обговорення умов їх надання;

г) формування загального бюджету на фінансування інноваційної діяльності підприємства.

Інноваційні проекти, що на стадії створення бізнес-плану виявилися недостатньо прибутковими, занадто ризиковими, або стали такими після обговорення з інвесторами умов надання коштів, не попадають до фокус-групи проектів. Інноваційні проекти можуть залишатися у банку інноваційних можливостей підприємства із отриманням при

необхідності прав на володіння інтелектуальною власністю. Це дозволить використати банк інноваційних можливостей у подальшій діяльності при зміні кон'юнктури ринку чи появі додаткових джерел фінансування цих проектів.

Фокус-група вміщує інноваційні проекти, за якими безпосередньо визначають кошти на фінансування і ці проекти потребують:

- 1) впровадження їх у виробництво негайно;
- 2) для їх реалізації буде створений окремий підрозділ чи відокремлене підприємство;
- 3) підприємство може зупинитися на стадії отримання охоронних документів у патентному відомстві;
- 4) після оформлення патентних документів проект може бути проданий як патент на певний термін часу.

Таким чином, усі потенційно можливі інноваційні бізнес-ідеї проходять через фільтрацію та здійснюється відбір інноваційних проектів для впровадження. Практичне використання узагальнених підходів на основі запропонованої «інноваційної піраміди» дозволить більш раціонально та оптимально здійснювати фільтрацію інноваційних можливостей (потенційних інноваційних проектів до впровадження) кожного окремого машинобудівного підприємства та логічно й послідовно здійснювати обґрунтований відбір інноваційних проектів на основі економічної ефективності їх впровадження при здійсненні інноваційної діяльності.

Одним із найбільш актуальних напрямів впровадження передових технологій у вітчизняну промисловість є заходи з енергозбереження. Критична ситуація, що склалася у вітчизняній економіці у 2015 р. висуває нові вимоги щодо реалізації енергозберігаючих заходів на вітчизняних підприємствах. В умовах платіжної кризи, девальвації національної валюти, високого рівня інфляції та за умови неповернення податку на додану вартість підприємства вимушені призупинити впровадження заходів з технічної та технологічної модернізації, без чого неможлива реалізація проектів енергозбереження. Тому підвищується актуальність аналізу практики впровадження енергозберігаючих технологій на вітчизняних підприємствах.

Розглянемо впровадження енергозберігаючих заходів на підприємствах чорної металургії, хімічної промисловості та машинобудування. Вибір цих галузей пов'язаний із важливістю їх у енергоспоживанні промисловості (чорна металургія та хімічна галузь споживають більше 65% кінцевого споживання ПЕР по промисловості), у експорті країни, через численну кількість існуючих підприємств галузі а значить і забезпечення зайнятості, а також наявності сучасних технологій широко

використовуваних у цих галузях по всьому світу, впровадження яких здатне забезпечити чималу економію ресурсів, у тому числі і ПЕР. До того ж, підприємствами цих галузей протягом 2010-2012рр. впроваджено цілий ряд енергозберігаючих проектів, що дає змогу оцінити їх ефективність та отримані результати.

Запровадження пільгового режиму торгівлі з країнами ЄС створює потенціал для розвитку підприємствам-експортерам за умови вдалої та швидкої переорієнтації продукції на європейські ринки. А така переорієнтація зумовлює у свою чергу підвищення конкурентоспроможності вітчизняної продукції, що неможливо без впровадження ресурсозберігаючих заходів.

Економіка металургійної промисловості України характеризується зростаючою нестабільністю зовнішніх та внутрішніх умов діяльності металургійних підприємств, яка призводить до істотного погіршення найважливіших підсумкових економічних показників їх діяльності. Можна виділити цілий ряд чинників, що ускладнюють і навіть стримують процеси реформування не лише окремих підприємств, але і в цілому галузі. Серед них особливе місце займає стрімке зростання цін на енергоресурси. В результаті переходу до вільного ціноутворення на енергоносії різко піднялися тарифи на електричну і теплову енергію для металургійних підприємств, при яких темпи зростання цін на енергоресурси перевищують темпи зростання цін на продукцію. На сьогодні енергоємність виробництва тонни сталі на українських меткомбінатах досягає 840 кг умовного палива (у. п.), на меткомбінатах країн ЄС вона в 1,9 раза менша (450 кг у. п./т). У структурі собівартості металопрокату в Україні на витрати на паливно-енергетичні ресурси припадає 50 %, тоді як у промислово розвинених країнах цей показник рівний 20 %. [4]

Хоча в Україні на даний момент існують вже успішні приклади впровадження енергозбереження на металургійних підприємствах. В першу чергу це стосується підприємства «Інтерпайп Сталь». Високотехнологічне виробництво новітнього заводу спеціалізується на створенні безшовних труб для видобутку і транспортування продуктів в нафтогазовидобувній галузі, труб загального та спеціального призначення для застосування в різних промислових галузях, в тому числі машинобудуванні та енергетичної промисловості. На виробництві налагоджена експлуатація електросталеплавильного комплексу, завдяки чому стало можливим скорочення викидів шкідливих речовин в атмосферу, а також значне скорочення споживання природного газу у всій Дніпропетровській області. За всі роки незалежності країни це першим завод, який був побудований «з нуля». Будівництво та запуск заводу обійшовся власникам більш ніж у 700 млн. доларів [5]. У 2012 р. припинила своє існування на заводі остання доменна

піч. Замість технології доменної плавки використовуються електродугові (конвекційні) печі, що економить енергоресурси, час на виплавку а також підвищує якість продукції.

На металургійних комбінатах групи «Метінвест» (ММК ім. Ілліча та МК «Азовсталь») заходи енергозбереження полягають у «капітальному ремонті доменної печі...» [89], тобто про заміну на більш сучасне та енергоефективне конвекційне обладнання мова навіть не іде. За інформацією підприємств, на початок 2015 р. вони стикнулися з обмеженістю обігових коштів. «...Безпрецедентне падіння цін на залізорудну сировину та металургійну продукцію на світовому ринку, бойові дії на Донбасі, а також непрозора політика держави в питанні відшкодування податку на додану вартість призвели до того, що на початок 2015 року у підприємств Групи Метінвест практично не залишилося оборотних коштів на забезпечення виробництва сировиною і матеріалами... на сьогоднішній день державні підприємства та держбюджет в цілому заборгували Групі Метінвест 4,8 млрд. грн., з них 1,8 млрд. – сума відшкодування ПДВ. Ця заборгованість дуже ускладнює операційну діяльність компанії, а також обтяжує своєчасні поставки вугілля, газу, інших ресурсів.» [6]. ММК ім. Ілліча та «Азовсталь» були вимушені тимчасово призупинити реалізацію усіх інвестиційних проектів, а значить, і проектів енергозбереження. З ключовими партнерами й постачальниками комбінатів були проведені переговори про розстрочення платежів. Тим не менше, ситуація може з незалежних від металургів причин змінюватися на гірше. Так, підрив моста в Запорізькій області унеможливив залізничну доставку сировини (залізної руди) з Дніпропетровської області до Маріуполю. Підвищення «Укрзалізницею» тарифів на вантажоперевезення також погіршило і без того складне фінансове становище металургійних комбінатів.

Таким чином, металургійні підприємства з традиційною технологією виробництва з використанням мартенівської плавки в умовах постійного зростання цін на енергоносії та труднощами з їх постачанням значно програють у витратах на виробництво продукції в умовах зменшення попиту на внутрішньому та зовнішньому ринках.

Щодо енергозбереження на підприємствах хімічної галузі, то Україна має у своєму складі майже усі підгалузі промисловості.

Багатогалузева хімічна промисловість України випускає продукцію більш як 120 тис. найменувань. До її складу входить більше 200 підприємств таких галузей: гірничо-хімічної, коксохімії (певна частка продуктів переробки використовується при виробленні хімічних речовин), основної хімії, хімічних волокон, синтетичних волокон і пластмас, лакофарбових і синтетичних фарбників.

У галузі зосереджено близько 15 % випуску мінеральних добрив колишнього Союзу, у тому числі 23 % азотних і 20 % фосфатних (для порівняння відзначимо, що в

Україні сконцентровано лише 15,5 % усіх посівних площ колишнього СРСР), 26,9 % виробництва кальцинованої і 14,9 % каустичної соди, близько 5 % сірчаної кислоти в моногідраті, 12,4 % хімічних волокон і ниток тощо. За виробництвом мінеральних добрив Україна займає третє місце в Європі після Німеччини – 8,7 млн. т і Росії та п'яте місце в світі (після названих країн, США – 20 млн. та Китаю – 18 млн. т. [7]).

Підприємства виробляють великий асортимент продукції, але виробничий потенціал та структура виробництва не відповідає сучасним вимогам. Так в загальному обсязі виробництва значна частка припадає на великотонажне виробництво основної хімії (содопродукти, мінеральні добрива тощо). У той же час недостатньо виробляється продукція органічного синтезу, наукоємних малотоннажних хімічних виробництв, матеріалів для електронної промисловості, конструкційних полімерних матеріалів. Їх частка складає біля 12.7%, а в розвинених країнах вона сягає 28-48% [8]. Крім того, хімічна промисловість не забезпечує потреби країни у багатьох видах продукції, недостатньо використовуються можливості власної сировинної бази при значній залежності від імпорту сировини. Основні фонди галузі значно зношені та морально застарілі. Підвищення ефективності використання в галузі палива та енергії головним чином залежить від технічного переоснащення основних виробництв, впровадження агрегатів великої потужності та безперервних одностадійних технологічних процесів, які максимально використовують енергію хімічних реакцій, підвищення рівня утилізації вторинних енергоресурсів у енергомістких виробництвах аміаку, метанолу, азотної кислоти, карбаміду.

Незважаючи на досить розвинену структуру хімічної промисловості, основним фактором, який стримує розвиток цієї галузі є надвисока енергоємність галузевої продукції. Значна складова енерговитрат у собівартості кінцевої продукції хімічної галузі є одним з основних факторів, який гальмує підвищення конкурентоспроможності вітчизняної продукції та розширення ринків її збуту. У сучасних умовах постійного росту цін на традиційні енергоносії найактуальнішим шляхом вирішення питання енергозабезпечення хімічної промисловості є поширення використання у виробничих процесах галузі альтернативних видів палива.

У перелік енергозберігаючих заходів галузевої програми [7] включено такі:

а) у виробництві аміаку - впровадження нового автоматичного комплексу на базі технологій фірм “Келлот” (США) і “Амоніс Казале” (Італія-Швеція), установок видобутку водню з продувочних газів, реконструкція насадок колон синтезу аміаку та введення блоків АК-30 для розділення повітря.

б) у виробництві кальцинованої соди - заміна содових печей на парові кальцинатори та використання циклічних технологій;

в) у виробництві фосфатних добрив - впровадження ефективних газових пальників на обертових барабанних печах, модернізація теплогенераторів на сушарних барабанах, виробництво фосфатів на базі обезфтореної фосфатної кислоти;

г) у виробництві азотної кислоти - впровадження селективного катодичного очищення, застосування технології одержання оксиду азоту для спільних продуктів зв'язаного азоту.

Проте реальному впровадженню заходів енергозбереження на підприємствах хімічної промисловості заважає низькій рівень конкуренції в галузі – більшість крупних виробників азотних добрив, продукції з аміаку входять до групи OSTCHEM та їх подальший розвиток залежить від планів головного акціонера. OSTCHEM об'єднує підприємства азотної хімії Group DF: ПАТ «Азот» (Черкаси, Україна), ПАТ Концерн «СТИРОЛ» (Горлівка, Україна), ПрАТ «Сєверодонецьке об'єднання Азот» (Сєверодонецьк, Україна).

Незадовільний стан українських нафтопереробних заводів став однією з причин збільшення імпортової залежності України у нафтопродуктах. У 2013-2014 роках виробництво нафтопродуктів здійснювалось тільки на Кременчуцькому НПЗ та Шебелинському газопереробному заводі. Надвірнянський та Дрогобичський НПЗ з 2013 р. використовуються як нафтобази для збереження сирової нафти і готових нафтопродуктів групи «Приват». Одеський та Лисичанський НПЗ останні роки не здійснює виробництва. Херсонський НПЗ простоює з 2008 р. Макроекономічна ситуація ще більше ускладнює позиції вітчизняних нафтопереробних заводів. Імпорт нафтопродуктів, починаючи з 2005 р. постійно збільшувався: у 2013 р. обсяг збільшено у 4,8 разу порівняно з 2001 р. Експорт нафтопродуктів навпаки зменшується: у 2013 р. відносно 2001 р. у 4,2 разу, відносно 2003 р. – майже у 10 раз [8]. У цій ситуації розраховувати на активне впровадження енергозбереження у нафтопереробці України немає підстав. Оптимізм вселяє тільки Херсонський НПЗ, який простоює з 2008 р. та розпочав суттєву реконструкцію, сподіваючись почати виробництво з 2016 р.

Машинобудівна галузь є рушійною силою науково-технічного прогресу в економіці, забезпечуючи техніко-технологічне оновлення інших галузей завдяки виробництву інвестиційної продукції – прогресивних видів машин та обладнання, транспортних засобів, інструментів та приладів. Для більшості розвинених країн світу машинобудування – це стратегічно необхідна галузь, адже забезпечує економічне зростання, зайнятість, розвиток науки та техніки. Однак, за умови кризи, падіння

виробництва може призвести до стагнації в усіх галузях, які поставляють свої продукти на машинобудівні підприємства.

Загалом машинобудування є базовою, бюджетоутворюючою галуззю в багатьох країнах, яка паралельно забезпечує виробництво продукції суміжних галузей. Тому випереджальне нарощування інвестицій у машинобудівну промисловість є необхідною передумовою забезпечення структурних зрушень в інших галузях української промисловості, розширення її інноваційного та виробничого потенціалу.

Актуальність залучення інвестицій у модернізацію вітчизняного машинобудування посилюється з огляду на перспективи розвитку галузі після підписання Україною Угоди про асоціацію з ЄС, згідно з якою вітчизняні стандарти виробництва та якості продукції мають бути гармонізовані з європейськими у досить стислі строки, що вимагатиме значних обсягів капіталовкладень у галузь. Фактичні інвестиції в галузь машинобудування не відповідають потребам. Так, у 2014 р. вони становили лише 5474 млн. грн. (7% від обсягу капітальних інвестицій у промисловість). Джерелами інвестицій в основному були власні кошти підприємств (70%), кредити банків (10%) та кошти державного бюджету (5%). Лише 14% підприємств проводять інноваційну діяльність.

Галузевою програмою енергоефективності та енергозбереження на період до 2017 року, передбачено впровадження 264 енергозберігаючих заходів на підприємствах машинобудування. Виконання цих заходів за період дії галузевої програми дасть економію паливно-енергетичних ресурсів у машинобудуванні за період до 2017 рр. у розмірі 12,54 млн. т у.п. [1]. Однак реалізації Комплексної, галузевих та регіональних програм енергозбереження перешкоджають фактори не тільки макроекономічного характеру, але також і відсутність зацікавленості з боку власників підприємств. Отже, стає проблема підвищення мотивації до впровадження енергозберігаючих заходів, бо тільки факт підвищення цін на енергоносії не є діючим стимулом до активізації енергозбереження.

Аналіз реалізованих проектів з енергозбереження по чорній металургії, а також хімічній промисловості і машинобудуванню свідчить про наявність напрацьованих по галузям технологій ресурсозбереження. Так, по підприємствам хімічної промисловості такими технологіями є використання турбогенераторів для виробництва електроенергії (впроваджено на Сєверодонецькому об'єднанні "Азот", а також на ВАТ "Рівнеазот"), а також використання вторинних енергоносіїв: надлишкового пару для виробництва електроенергії, технології утилізації тепла газів, що відходять. Також підприємства хімічної промисловості активно замінюють застаріле обладнання найбільш

енергоекономічне (ВАТ “Одеський припортовий завод”, Сєверодонецьке об’єднання “Азот”).

Щодо окремих прикладів впровадження енергозберігаючих технологій, то машинобудівні підприємства демонструють стабільну активність, намагаючись знизити споживання енергоносіїв, не знижуючи при цьому параметрів виробництва.

Аналіз впровадження енергозберігаючих заходів на великих машинобудівних підприємствах Харківської області дозволив виявити, що підприємства надають перевагу технічній та технологічній складовій енергозбереження над змінами організаційного характеру.

Щодо окремих прикладів впровадження енергозберігаючих технологій, то машинобудівні підприємства демонструють стабільну активність, намагаючись знизити споживання енергоносіїв, не знижуючи при цьому параметрів виробництва.

Так, на ПАТ «Харківський тракторний завод» завдяки монтажу системи автономного опалення протягом 2007-2010 рр. витрати на теплоносії знизилися більш ніж на 30%. Протягом переоснащення були введені в дію 36 газових котелен, 900 інфрачервоних обігрівачів. 27 газових теплогенераторів та 40 теплових завіс на в’їзних воротах.

На підприємстві «Енергомаш» (м. Харків) за рахунок скорочення споживання природного газу та електроенергії вдалося досягнути економії біля 4 млн. грн. щорічно. Основний напрям інвестицій – заміна застарілого обладнання на нове, рівень енергоспоживання якого менший на 90% у порівнянні з існуючим рівнем. Додатково підприємство замінило також систему освітлення та електронагрівачі. Споживання природного газу скоротилося на 6 500 м<sup>3</sup> на рік. А електроенергії – на 5900 МВт/год. Загальна сума інвестицій у розмірі 4 млн дол. США дозволила підприємству щорічно економити 0,4 млн. дол. США.

ПАТ «Вовчанський агрегатний завод» у рамках інвестиційного проекту «Створення нових виробничих потужностей машинобудівної продукції із впровадженням енергозберігаючих технологій» має намір завершити відновлення верстатного парку підприємства й впровадження ІТ-технологій керування розробкою й освоєнням. Інноваційне високотехнологічне устаткування буде задіяно для серійного виробництва гідравлічних систем і систем керування літаків сімейства Ан-140, Ан-148, Ан-178, Ан-124, вертольотів Мі-8ТВ-5-1, Мі-38. Очікувана економія споживання енергоресурсів за період з 2014 по 2021р.г. - 12 760 000 грн. при планованому збільшенні обсягів виробництва на 50-70%.

ПАТ «Завод «Південкабель» продовжує спрямовувати зусилля на забезпечення роботи з енергозбереження. Впровадження енергозберігаючих ламп замість ламп розжарювання дозволило знизити витрати електроенергії на освітлення виробничих приміщень і території заводу приблизно на 60 – 70 %. Використання частотних перетворювачів у електроприводах різного устаткування разом з поліпшенням експлуатаційних характеристик дає змогу знизити також і витрати електроенергії. Особливо це помітно при використанні таких приводів на насосному обладнанні заводської водонасосної станції, де витрати електроенергії скоротились більш ніж на 30 % порівняно з роботою без використання таких перетворювачів.

Крім цього, заводом проведена робота з реконструкції обладнання компенсації реактивної потужності, що сприяло зниженню втрат у мережі, поліпшення роботи устаткування, а також зменшення платежів за компенсацію реактивної складової.

ПАТ «Турбоатом» ввело в експлуатацію теплогенеруючу установку ГС-0,5. Обладнання призначене для сушіння деревини, що використовується для виготовлення моделей деталей турбін і пакування енергоустаткування, а також для теплопостачання й гарячого водопостачання цеху. Як паливо для теплогенеруючої системи використовуються тирса та дерев'яна стружка. Устаткування повністю автоматизоване. Передбачуваний річний виробіток тепла котельні складе 1650 Гкал, КПД – 85%. Впровадження нової установки дозволить знизити споживання природного газу до 200 000 м<sup>3</sup> у рік.

Проте серед реалізованих проектів у сфері енергозбереження немає жодного з реалізацією у 2014 р., бо протягом 2014-2015 рр. проблеми енергоефективності відступили на другий план, поступившись більш негайним та нагальним проблемам: втрата традиційних ринків збуту; платіжна криза; девальвація національної валюти; дефіцит обігових коштів.

Таким чином, кожне окреме підприємство в міру фінансової забезпеченості та технологічних можливостей створює умови для використання ресурсозберігаючих технологій. Проте проблема енергозбереження настільки актуальна та першочергова, що передавати її вирішення тільки на рівень підприємств не дуже обачливо з боку місцевих органів самоврядування. Постає питання необхідності координації дій окремих промислових підприємств на рівні регіону. Активність енергозбереження на підприємствах різних галузей була би вищою, якби запрацювали ряд механізмів стимулювання розвитку енергозбереження на національному, регіональному та галузевому рівнях а також при наявності зацікавленості з боку власників підприємств.

## Література

1. Галузева програма енергоефективності та енергозбереження на період до 2017 р. // Міністерство промислової політики України, 2009. – 123 с.
2. Интерпайп сталь. Технологическая схема подготовки заготовки [Електронний ресурс] // Офіційний сайт підприємства. – Режим доступу: <http://interpipesteel.biz> (25.09.15)
3. Костюк В.Н. Специфика экономики, основанной на знаниях /Костюк В.Н.// Общественные науки и современность. – 2004. – № 4. – С. 134-144
4. Мазур В. Металургія України: стан, конкурентоспроможність, перспективи // Дзеркало тижня. — 2014. — 24–5 березня [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://www.ukrrudprom.com/digest/Metallurgiya> Ukraini sostoyanie konkurentoiposobnost\_perspektivi.html
5. Маріупольський металургічний комбінат ім.Ілліча. Проекти Енергозбереження [Електронний ресурс] // Офіційний сайт підприємства.– Режим доступу: [http://ilyichsteel.metinvestholding.com/ua/development/energy\\_saving](http://ilyichsteel.metinvestholding.com/ua/development/energy_saving) (30.09.15)
6. ПАТ Металургічний комбінат "АЗОВСТАЛЬ" Енергозбереження. [Електронний ресурс] //Офіційний сайт.– Режим доступу: [http://azovstal.metinvestholding.com/ua/development/energy\\_saving](http://azovstal.metinvestholding.com/ua/development/energy_saving)
7. Постанова Кабінету Міністрів України Про затвердження Державної цільової економічної програми енергоефективності на 2010-2015 роки від 01.03.10 № 243
8. «Проблеми і перспективи розвитку ринку нафтопродуктів у контексті забезпечення енергетичної безпеки». Аналітична записка [Електронний ресурс] // Національний інститут стратегічних досліджень при Президентові України – Режим доступу до ресурсу: <http://www.niss.gov.ua/content/articles/files/nafta-89ffa.pdf>
9. Kanter, R. M., J. Kao, and F. Wiersema, eds. Innovation: Breakthrough Thinking at 3M, GE, DuPont. – New York: HarperCollins, 1997.
10. Kanter, Rosabeth Moss. "Innovation: The Classic Traps." // Harvard Business Review 84, № 11 (November 2006).