

ТЕХНОЛОГІЧНІ ІННОВАЦІЇ В СИСТЕМАХ ЕНЕРГЕТИКИ І ЇХ ВПЛИВ НА ЕКОНОМІЧНЕ ЗРОСТАННЯ

© Частоколенко І.П., 2003

Розглянуто вплив технологічних інновацій на виробничі, фінансові й економічні показники енергопідприємств. Проведено аналіз ефективності застосування інноваційних енергоустановок на підприємствах енергогалузі, а також розглянуто їх вплив на економічне зростання держави.

The influence of technological innovations on industrial, financial and economic indexes of power enterprises is being considered. The analysis of efficiency of application of innovatory power plants on the enterprises of power branch has been carried out and the influence of these plants on economic growth of state has been considered.

Подолання загрозливих тенденцій у перехідній економіці і забезпечення економічного зростання можливе лише на основі ефективних інноваційних рішень, здатних забезпечити радикальне покращання техніко-економічних показників (ТЕП) базових галузей промисловості і, зокрема, об'єктів енергетики. Реалізація інноваційних рішень важлива з точки зору активізації точок економічного зростання як пріоритетів державної політики, що визначаються розвитком базових інновацій (а саме в енергогалузі), суміжних виробництв, супутньої інфраструктури, і сприятиме розвитку національної економіки в цілому [1]. Класифікація деяких інноваційних енерготехнологій групи А згідно з [2] наведена в табл. 1. В табл. 2 показано можливий розвиток суміжних виробництв залежно від типу енергоустановки за основними складовими.

Таблиця 1

Класифікація деяких інноваційних енерготехнологій групи А

Масштаб реалізації ТІ	Об'єкт впливу — А. Технологічне обладнання	
Експлуатаційне управління		Оптимізація топкових процесів з використанням методів і засобів імітації процесів в об'єктах складних електроенергетичних систем; застосування нових пального пристроїв
Модернізація	II	Модернізація, підвищення надійності окремих вузлів і елементів турбогенераторів, застосування нових конструктивних рішень і матеріалів; використання пористого охолодження лопаток газових турбін; застосування систем контролю і діагностики елементів і вузлів енергетичного обладнання (ЕО)
Технічне переозброєння, реконструкція	III	Використання плазменних технологій; створення двигунів з регулюванням швидкості і складними законами руху; використання напівпровідності і низькотемпературної плазми в електротехнічному обладнанні
Нове будівництво	IV	Застосування парогазових установок (ПГУ) з внутріциклічною газифікацією вугілля з ККД, що досягає 45 % і більше; створення високонадійних ядерних енергоблоків на реакторах принципово нового типу, і в тому числі модульних енергоблоків на реакторах з паливним циклом без напрацювання зброярського плутонію, реакторах з уран — торієвим циклом [3]

**Розвиток суміжних виробництв залежно від типу технології
за основними складовими**

Технології	Галузі			
	машинобудування	Металургія	Транспорт	Будівництво
Пилувугільна технологія	Генератори, насоси, конденсатори, турбіна, котел, теплообмінники, підсушувачі, циклони, фільтри-відстійники, піч, електрогенератор	Листовий прокат (високоміцний, низьколегований корозійно-стійкий, з покриттям);	Залізничний; морський; річковий; автомобільний	Будівництво енергопідприємств з урахуванням роботи енергоустановок
ПГУ (на природному газі)	Додатково до пилувугільної технології, газова турбіна, повітряний компресор	зкриттям); профілі;		
ПГУ (на вугіллі)	Додатково до пилувугільної технології, газова турбіна	безшовні холодноформовані труби		
Технологія ЦКШ	Додатково до пилувугільної технології, котел циркулюючого киплячого шару, компресор			

На рисунку показана схема впливу впровадження технологічних інновацій групи А на економічні, виробничі, фінансові показники окремого підприємства та держави в цілому. Як видно з рисунку, впровадження технологічних інновацій групи А на енергопідприємстві може позитивно вплинути на фінансові, економічні та виробничі показники підприємства. Залежно від масштабу реалізації ТІ розвиток отримують сателітні інновації в суміжних виробництвах (машинобудування, металургія, транспорт, будівництво) та супутня інфраструктура, що головним чином знаходить відображення у збільшенні випуску продукції, оборотного капіталу, що, в свою чергу, збільшує надходження до бюджету та покращує показники обсягу ВВП та експорту країни. Взаємозв'язок між економічними та виробничими показниками у якісній формі зображений в табл. 3, 4 [4].

Таблиця 3

Можливий вплив зміни економічних показників на виробничі показники

Показник впливу	Виробничі показники							
	$\downarrow P$	$\uparrow P$	$\downarrow E_b$	$\uparrow E_b$	$\downarrow E_c$	$\uparrow E_c$	$\uparrow K_3$	$\downarrow K_3$
Фінансово-економічні показники	$\uparrow CB$			x		x		x
	$\downarrow CB$				x		x	x
	$\uparrow BP$		x		x		x	x
	$\downarrow BP$	x		x		x		x
	$\uparrow DK_3$	x		x		x		x
	$\downarrow DK_3$		x		x		x	x
	$\uparrow R$		x		x		x	x
	$\downarrow R$	x		x		x		x
	$\uparrow T$		x	x		x		x
	$\downarrow T$	x			x		x	

Примітка: *Фінансові коефіцієнти:* $K_{\text{фс}}$ — коефіцієнт фінансової стабільності; $K_{\text{звк}}$ — коефіцієнт забезпечення власними коштами; $K_{\text{ал}}$ — коефіцієнт абсолютної ліквідності; $K_{\text{ав}}$ — коефіцієнт автономії; $K_{\text{п}}$ — коефіцієнт покриття.

Виробничі показники: P — встановлена потужність; $E_{\text{в}}$ — виробництво електроенергії власними джерелами; $E_{\text{с}}$ — енергоспоживання; $K_{\text{з}}$ — коефіцієнт зносу основних виробничих фондів (ОВФ); VP — витрати палива; $ШР$ — викиди шкідливих речовин.

Економічні показники: $СБ$ — собівартість продукції; $БП$ — балансовий прибуток; $ДКЗ$ — дебіторська та кредиторська заборгованість; R — рентабельність; T — тариф; $ЕП$ — екологічні платежі; $ПДВ$ — податок на додану вартість; $ПП$ — податок на прибуток.

$КВ$ — капіталовкладення; $ДР$ — дохід від реалізації; $ОП$ — обсяг продукції; $ОК$ — оборотний капітал; $V_{\text{св}}$ — обсяг продукції суміжних виробництв; $Дсв$ — дохід суміжних виробництв; $Псв$ — прибуток суміжних виробництв; $ПП_{\text{св}}$ — податок на прибуток суміжних виробництв; $НБ$ — безробіття; $Д_{\text{нас}}$ — рівень життя населення; $I_{\text{св}}$ — удосконалення суміжних виробництв; $V_{\text{вВП}}$ — обсяг ВВП; $V_{\text{екс}}$ — обсяг експорту; $V_{\text{зб}}$ — обсяг зовнішнього боргу.

$СФ$ — страховий фонд; $IФ$ — інвестиційний фонд; $ІНФ$ — інноваційний фонд; $ФЕН$ — фонд енергозбереження.

В [5] детально проаналізовано вплив впровадження інноваційної технології IV рівня ТІ — використання парогазових установок (ПГУ) з газифікацією вугілля на фінансові показники енергогенеруючого підприємства. Нижче подано конкретизацію підходу до аналізу впливу інноваційної енерготехнології на чинники економічного зростання з урахуванням можливих змін в суміжних галузях.

Таблиця 4

**Можливий вплив зміни виробничих показників
на економічні показники**

Показник впливу		Фінансово-економічні показники									
		↑СБ	↓СБ	↑БП	↓БП	↑ДКЗ	↓ДКЗ	↑R	↓R	↑T	↓T
Вироб- ничі показники	↑P		x	x			x	x		x	x
	↓P	x			x	x			x	x	x
	↓E _в	x			x	x				x	
	↑E _в		x	x			x	x			x
	↓E _с	x			x	x			x	x	
	↑E _с		x	x			x	x			x
	↓K _з		x	x			x	x		x	x
	↑K _з	x			x	x			x	x	x

У табл. 5 [6, 7, 8] подано основні виробничі, економічні та екологічні показники ПГУ та пилувугільної технології виробництва електроенергії.

Порівняльна характеристика енерготехнологій

Показник	Технологія ПГУ	Пилоугільна технологія	
Потужність, МВт	925	1148	
Виробництво електроенергії, млрд. кВт*г	5,77	5,97	
Дохід від реалізації продукції, млн. грн.	805,5	805,5	
Прибуток від реалізованої електроенергії, млн. грн.	297	119	
Собівартість виробництва електроенергії, млн. грн.	508,5	686,5	
Питомі капіталовкладення, грн./кВт	4505	6760	
Питомі витрати палива на відпущену електроенергію, г.у.п/кВт*г	223	350	
Відпуск електроенергії, млрд. кВт*г	5,37	5,37	
Кількістю годин використання встановленої потужності, год/рік	6240	5200	
Концентрація шкідливих викидів, мг/м ³	0,07	16,15	
Викиди забруднюючих речовин в атмосферу, т/рік	CO ₂	238863	1067785
	SO ₂	2290	25774
	Nox	1390	7364
ЕП, тис. грн.	CO ₂	1075	4805
	SO ₂	273	3074
	Nox	165,7	878
ПП, млн. грн.	89,1	35,7	
ПДВ, млн. грн.	96,7	40,3	

Для розрахунків прийнятий фіксований тариф на оптовому ринку електроенергії у розмірі 15 коп/кВт*г., ставка податку на прибуток — 30 %, ставка ПДВ — 20 %, екологічні платежі розраховані у відповідності з нормативами.

Аналіз табл. 5 показує великі переваги впровадження технологічних інновацій в електроенергетиці, а саме застосування технології ПГУ перед пилоугільною технологією за вищезазначеними показниками, зокрема за збільшенням надходжень до бюджету (а саме суми ПДВ), що має позитивний вплив як на розвиток окремих підприємств, так і на економіку в цілому. Екологічні платежі зменшились, що говорить про зменшення забруднення довкілля, а саме викидів шкідливих речовин в атмосферу. В табл. 6 наведений приклад додаткового впливу доцільності впровадження ПГУ на енергопідприємстві на розвиток суміжних виробництв і збільшення надходжень до бюджету.

Таблиця 6

Економічні результати розвитку суміжних виробництв при використанні технології ПГУ

Показники	Галузі			Сумарний результат, млн. грн.
	енергетика	чорна металургія	машинобудування	
Д, млн. грн.	805,5	4167	7760	12733
П, млн. грн.	297	917,5	1835	3049,5
ПП, млн. грн.	89,1	275,3	550,5	914,9

Отже, застосування ТІ на енергопідприємствах має позитивний вплив не тільки на енергогалузь, а і забезпечує покращання виробничих, фінансових, економічних показників інших галузей промисловості.

1. Макаренко І.П. Прояв “агресивності” інновацій (на прикладі економіки Великобританії) // Вісн. УБЕНТЗ. — 1998. — № 6. — С. 30— 34. 2. Лир В.Э., Недин И.В. К формализации моделирования экономических результатов технических инноваций в системах электроэнергетики // Энергетика и электрификация. — 1997. — № 5. — С. 36— 39. 3. Банніков Ю.О., Абубекеров Р.А., Домашев Є.Д., Недин І.В., Столяров В.Ф., Шрайбер О.А. Про можливості розвитку енергетики України // Енергетика: економіка, технології, екологія. — 2000. — № 1. — С. 4— 9. 4. Частоколенко І.П. Фінансовий стан енергопідприємств і його вплив на рівень енергетичної й екологічної безпеки // Наукові вісті НТУУ “КПІ”. — 2002. — № 6. — С. 5— 10. 5. Частоколенко І.П. Инновационные решения в производстве электроэнергии как способ улучшения финансово-экономических показателей энергопредприятий // Вісн. Сумського ДУ. Серія Економіка. — 2002. — № 4. — С. 60— 65. 6. Эколого-экономическая эффективность плазменных технологий переработки твердых топлив / Е.И. Карпенко, В.Е. Мессерле, В.Н. Черашев и др. — Новосибирск: Наука. Сибирская издательская фирма РАН, 2000. — 159 с. 7. Недин И.В., Орича Д.Я., Шестеренко Е.В. Инвестиционные ресурсы электроэнергетики и экономическая безопасность. — К.: Знание, 1999. — 74 с. 8. Энергетика России в переходный период: проблемы и научные основы развития и управления / Под ред. А.П. Меренкова. Новосибирск: Наука. Сибирская издательская фирма РАН, 1996. — 359 с.

УДК 658

Н.В. Шило

Азовский региональный институт управления
при Запорожском государственном университете

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ЛОГИСТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ КОМПАНИИ НА ОСНОВЕ МОДЕЛИРОВАНИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ

© Шило Н.В., 2003

Обоснована необходимость перехода к процессно-ориентированному управлению логистической системой компании. Предложена схема моделирования логистической системы для совершенствования ее деятельности на основе последующего внедрения информационных технологий.

The necessity of transition to the process-oriented style of management in logistics system is shown. The scheme of logistics system modeling is designed for its further improvement on the IT basis.

Наблюдающееся в последнее время стремление компаний оптимизировать свою деятельность через усовершенствование бизнес-процессов требует выделения исходной схемы или своеобразного “каркаса”, на который будут “подвешены” все операции организации. С точки зрения существующих методик управления бизнес-процессами в качестве упомянутого каркаса обычно используется т. н. цепочка добавленной стоимости (ЦДС) [1, 2, 3]. Однако, как показывает практика, такой подход не всегда оправдан, так как реальная деятельность отечественных компаний не вписывается в классическую схему ЦДС. В качестве альтернативы цепочке добавленной стоимости может быть предложена интегрированная цепь поставок [4, 5, 6, 7], которая позволяет взглянуть на совокупность бизнес-процессов компании сквозь призму логистики (рис. 1).