

РЕСУРСОЗБЕРЕЖНІ ТРАНСФОРМАЦІЇ ПРИ ПЕРЕХОДІ ДО ІНФОРМАЦІЙНОГО СУСПІЛЬСТВА

І.М. Сотник

*Сумський державний університет,
вул. Римського-Корсакова 2, м. Суми, 40007, Україна*

Досліджено глобальні трансформації ресурсозбережних процесів за останні 40 років, виділено етапи розвитку ресурсозбереження. Проаналізовано особливості сучасного ресурсозбереження у розвинених країнах. Досліджено проблеми і напрямки переходу України до інноваційно-інформаційного ресурсозбережного розвитку.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ

Бурхливий розвиток інформаційних технологій, скорочення термінів упровадження новітніх досягнень науково-технічного прогресу у практичну діяльність суб'єктів господарювання відкривають якісно нові можливості для підвищення ресурсоефективності сучасного виробництва і споживання. Зростання інформаційного фактору в економіці призводить до поступового витіснення інформацією матеріальних складових виробництва, що дозволяє говорити про перехід до нового типу економічного зростання. Останній ґрунтується на визначальній ролі інноваційних та інформаційних технологій при здійсненні ресурсозбережної діяльності. У свою чергу, зміна характеру ресурсозбережних процесів обумовлює трансформацію розуміння власне ресурсозбереження. Отже, актуалізуються проблеми розроблення нових підходів до визначення змісту та ефективності ресурсозбережних процесів, методів і напрямків їх державного регулювання тощо.

Аналіз останніх публікацій. Трансформаційні процеси в економічних системах, пов'язані зі значним впливом на них інформації та науково-технічного прогресу, реалії і перспективи побудови інформаційного суспільства, яке забезпечує багатократне підвищення ресурсоефективності виробництва і споживання, досліджуються у працях багатьох зарубіжних та вітчизняних вчених. Серед них слід відзначити Д. Бела, Е. Вайцекера, В. Іноземцева, М. Кастельса, Е. Тофлера, Ф. Фукуяму, О. Чухна, Л. Мельника та інших. У той самий час недостатньо уваги приділяється вивченню особливостей ресурсозбережної діяльності при переході до інформаційної економіки, становленню інноваційно-інформаційного типу ресурсозбережного розвитку, зокрема з урахуванням реалій України.

ПОСТАНОВКА ЗАВДАННЯ

Актуальність дослідження зазначених питань полягає у можливості розроблення на основі їх вирішення науково обґрунтованої стратегії розвитку ресурсозбережної діяльності при переході України до інформаційного суспільства. У зв'язку з цим завданнями даної статті є: дослідження трансформації ресурсозбережних процесів за останні 40 років, визначення сучасного характеру ресурсозбереження у розвинених країнах, обґрунтування актуальності та дослідження проблем і напрямків переходу України до інноваційно-інформаційного ресурсозбережного розвитку.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Аналіз динаміки економічних систем провідних країн світу свідчить про зростаючу роль інформаційних ресурсів та інноваційних

ресурсозбережних технологій у подальшому функціонуванні національних господарств. Це, зокрема, підтверджують такі факти, як щорічне зростання витрат на проведення наукових досліджень та освітніх заходів у валовому внутрішньому продукті (ВВП) розвинених країн, збільшення кількості інноваційно активних підприємств та таких, що впроваджують новітні ресурсозбережні технології, зміна структури економіки у напрямку зростання частки сфери послуг порівняно з видобувними та перероблювальними галузями, поява і розростання нового сектора знань тощо.

Після Другої світової війни витрати США на наукові дослідження зросли більш ніж у 15 разів, а витрати на всі види освіти – у 6 разів при лише трьохкратному зростанні валового національного продукту (ВНП) (Иноземцев, 1999). Якщо у сільському господарстві США в 1869 році створювалося до 40% ВНП, після закінчення Першої світової війни – 14%, то сьогодні ця цифра становить 1,4%. Близько 1,6% припадає на інші галузі первинного сектора економіки. Кількість працюючих в аграрному комплексі не перевищує 2%, а з 1994 року дану соціальну групу взагалі не вносять до статистичних звітів у зв'язку з її малою значущістю. Аналогічні процеси помітні й у європейських країнах (Stewart, 1997; Celente, 1997). Так, частка видобувної промисловості вже на початку 80-х років ХХ століття в Німеччині становила 1,1%, у Франції та Японії – 0,8 та 0,6% відповідно, що свідчить про суттєве зменшення ролі даної промисловості в економіці. Протягом 1975-1995 років частка вторинного сектора у розвинених країнах скоротилася з 28,4-38% до близько 20% у ВНП, при цьому темпи скорочення зайнятості у цьому секторі були набагато більшими (Структурные, 1985; Lash etc, 1994).

Унаслідок структурних трансформацій скорочується тривалість життєвих циклів продукції та послуг, багаторазово підвищується ресурсоефективність виробництва, формуються якісно нові потреби виробництва і споживання. Так, за свідченням японських конструкторів та виробників побутової техніки, у середньому тривалість життєвого циклу цих продуктів становить три місяці, після чого з'являються нові, більш досконалі (і часто більш дешеві) зразки. Проте оскільки споживачі не схильні змінювати свою побутову техніку довготривалого використання кожні три місяці, виробники прагнуть насамперед якісно вдосконалити свою продукцію, максимально врахувавши потреби конкретного споживача або їх групи, довівши тим самим покупцю необхідність зміни старих речей на нові (Апатова, 2005).

З урахуванням зазначених тенденцій змінюється роль ресурсозбереження у сучасному світі: з бажаного орієнтира для подальшого розвитку країн, що розвиваються, та пріоритету державної політики для країн пострадянського простору воно перетворюється в основну ідеологію економічного розвитку розвинених країн, набуваючи інноваційно-інформаційного характеру.

Ретроспективний аналіз процесів ресурсозбереження свідчить, що гостра потреба у ньому з'явилася у 70-х роках ХХ століття. Основними передумовами активізації ресурсозбережної діяльності стали економічні (низка енергетичних криз 70-80-х років ХХ ст. з багаторазовим підвищенням цін на нафту та її похідні), соціальні (швидке зростання кількості населення Землі, насамперед за рахунок його приросту у країнах, що розвиваються) та екологічні (нагромадження проблем забруднення навколишнього природного середовища, що набули глобального характеру). Необхідність переходу до ресурсозбережного типу економічного розвитку, який би супроводжувався зменшенням антропогенного навантаження на довкілля, підвищенням соціального добробуту населення, скороченням темпів виснаження

природних ресурсів без збитків для економічних систем, обґрунтовувалася у різноманітних наукових концепціях економічного зростання того часу. Більшість концепцій наголошувала на необхідності встановлення певних обмежень щодо подальшого розвитку, зокрема регулюванні кількості народонаселення, обмеженні економічних потреб, запровадженні жорстких екологічних стандартів тощо. Як правило, акцент робився на всебічній економії ресурсів без внесення принципово нових якісних змін до циклів виробництва і споживання продукції.

Бурхливий розвиток науково-технічного прогресу наприкінці 80-х – початку 90-х років ХХ століття привів до появи нових концепцій, у яких провідна роль у збалансуванні соціально-економічних потреб та екологічних обмежень відводилася інноваційним ресурсозбережним, маловідходним технологіям, що суттєво зменшували як обсяги залучення природних ресурсів до виробничих процесів, так і обсяги генерування відходів. Таким чином, традиційна концепція охорони природи шляхом економії ресурсів зазнала кардинальних змін, трансформувалась у систему заходів, спрямованих на запобігання забрудненню довкілля та багаторазове підвищення ресурсоефективності економічних систем. Результатом трансформацій стала поява концепцій „фактору чотири”, „фактору десять” і навіть „фактору Х”, що стверджували можливість мультиплікативного підвищення ефективності виробництва за рахунок економії ресурсів при впровадженні інноваційних ресурсозбережних технологій (Вайцеккер і др., 2000; Новая, 1999).

Подальший активний розвиток науково-технічного прогресу та поширення інформаційно-комп’ютерних технологій на початку ХХІ століття обумовили чергову трансформацію ролі ресурсозбереження в економічних процесах. Сьогодні можна спостерігати якісно нові тенденції розвитку, що знаходять своє втілення у процесах дематеріалізації, інформатизації, екологізації економічних систем розвинених країн, зміні стилю життя. Характерною рисою сучасного етапу ресурсозбереження є перетворення інформаційної складової виробництва на основний його ресурс, тобто витіснення матеріальної компоненти продукції за рахунок зростання рівня її наукоємності. У зв’язку з цим пріоритетними напрямками інвестицій стають наукові дослідження як фундаментального, так і прикладного характеру. Таким чином, можна говорити про перехід до *інноваційно-інформаційного ресурсозбережного розвитку*, під яким слід розуміти економічний розвиток на базі впровадження ресурсозбережних технологій, що передбачають заміщення матеріальної складової виробництва інформаційною відповідно до новітніх досягнень науково-технічного прогресу.

Проаналізовані нами тенденції розвитку ресурсозбереження охоплюють порівняно невеликий часовий період (останні 40 років) і подані у табл. 1. Слід зазначити, що останній етап ресурсозбереження сьогодні притаманний лише розвиненим країнам, решта держав знаходяться на попередніх етапах. Зокрема, у більшості країн, що розвиваються, ресурсозбережна діяльність лише починає активізуватися, як правило, за державної або зарубіжної підтримки і пов’язується як з економічними перевагами, що несе у собі ресурсозбереження, так і з необхідністю виконання урядами міжнародних природоохоронних зобов’язань, прийнятих під тиском розвинених країн.

Другий етап характерний переважно для держав пострадянського простору, у тому числі України. Ці країни мають значний, проте не завжди ефективно використовуваний науково-технічний потенціал та великі резерви ресурсозбереження. Застосування інноваційних ресурсозбережних технологій, маловідходних виробничих систем спроможне забезпечити зазначеним державам суттєві переваги. Зокрема, у декілька разів може знизитися ресурсоємність ВВП, підвищитися

конкурентоспроможність виробленої продукції, скоротитися обсяги забруднення довкілля, збільшитися рівень доходів та здоров'я населення, поліпшитися умови праці трудящих тощо. Проте, за твердженням окремих вчених-дослідників, незважаючи на отримання таких переваг, дана група країн, як і ті, що розвиваються, не можуть розраховувати на досягнення рівня економічного розвитку розвинених держав, якщо не перейдуть до третього етапу ресурсозбереження (Иноземцев, 1999, Daly, 1996).

Таблиця 1 – Етапи розвитку ресурсозбереження

Назва етапу	Часовий період	Сутність етапу	Наукова концепція	Приклад країн
1 Досягнення економії ресурсів через удосконалення існуючих виробничих процесів	70-80-ті роки XX ст.	Регулювання кількості народонаселення, обмеження економічних потреб, запровадження жорстких екологічних стандартів, переважне використання очисних споруд	Концепція охорони навколишнього природного середовища	Країни, що розвиваються
2 Упровадження інноваційних ресурсозбережних технологій, спрямованих на багаторазове скорочення обсягів використання природних ресурсів у виробничих циклах	90-ті роки XX ст.	Застосування інноваційних ресурсозбережних технологій, безвідходного та маловідходного виробництва, скорочення виробничих циклів	„Фактор чотири”, „фактор десять”, „фактор X”	Країни пост-радянського простору (Росія, Україна та ін.)
3 Поступове скорочення матеріальної складової виробництва та перетворення інформації на основний ресурс виробництва	Початок XXI ст.	Дематеріалізація, інформатизація, екологізація економічних систем; інноваційно-інформаційний ресурсозбережний розвиток	Концепція інформаційного суспільства, економіка знань	Розвинені країни (США, Японія, Великобританія, Франція тощо)

За оцінками вітчизняних фахівців, розрив між Україною та розвиненими країнами світу щодо рівня техніко-економічного розвитку становить близько 27 років з тенденцією до подальшого зростання (Сумская, 2000; Чухно, 2005). Подолання такого розриву є надзвичайно складним завданням, яке потребує значних зусиль для переходу до останнього етапу розвитку ресурсозбережної діяльності – побудови інформаційної економіки. Реалізувати цей крок можна лише за умови перетворення України з держави, яка переважно імпортує знання та

інноваційні ресурсозберіжні технології, на країну, що сама їх продукує. Слід зазначити, що у вітчизняній економіці все ще зберігається (після понад 15-річного забуття) певний науковий та інноваційний потенціал для забезпечення інноваційно-інформаційного ресурсозберіжного розвитку, хоча існують серйозні проблеми щодо його збереження та ефективного використання.

Так, за 1991-2005 рр. кількість працівників наукових організацій України зменшилася більш ніж у 2,5 разу (з 449,8 в 1991 році до 170,6 тис. осіб у 2005 році). Основними причинами такого стану слід вважати:

- нестабільність роботи наукових установ (наприклад, у 2005 р. в адміністративних відпустках перебувало 0,9% працівників організацій, що займаються дослідженнями і розробками, в умовах вимушеного неповного робочого дня (тижня) – 10,2%);
- стійку тенденцію до скорочення обсягів фінансування наукової діяльності, і насамперед капітальних вкладень в науку (на 29,1% у 2005 році порівняно з 2004 роком). У цілому питома вага загальних асигнувань на наукову діяльність у ВВП України зменшилася за 2003-2005 рр. з 1,35 до 1,30%;
- міграцію науковців за кордон (у 2001-2005 рр. за кордон виїхали 390 осіб);
- низький суспільний статус наукової діяльності, про що свідчить щорічне зменшення кількості випускників вищих навчальних закладів, яких приймають на роботу до наукових організацій;
- незадовільну вікову структуру наукових кадрів (середній вік дослідників становив у 2005 році 47,6 року; середній вік доктора наук – 61,7 року, кандидата наук – 52,1 року) (Наукова, 2006).

Позитивною тенденцією є зростання у 1991-2005 рр. кількості докторів наук, що працюють у наукових організаціях, з 3,4 до 4,2 тис. осіб. Зворотна ситуація характерна для кандидатів наук, кількість яких скоротилася за цей час більш ніж на 30%. На противагу скороченню кількості кадрів наукових організацій за останні 15 років поліпшилася ситуація з їх підготовкою: кількість аспірантур зросла в 1,7 рази (з 291 до 496), докторантур – у 2,6 разу (з 93 до 240). Відповідно кількість аспірантів збільшилась в 2,2 разу (з 13 до 30 тис.), докторантів – у 2,6 разу (з 0,5 до 1,3 тис.). Крім того, протягом останніх п'яти років намітилась тенденція до збільшення питомої ваги тих, хто закінчив аспірантуру, а особливо докторантуру, із захистом дисертації: кандидатської – з 16% у 2000 р. до 18% – у 2005 р., докторської відповідно з 9% до 14% (Наукова, 2006).

Протягом 2003-2005 рр. відбувалося скорочення загального обсягу наукових та науково-технічних робіт, виконаних науковими організаціями: їх частка у ВВП знизилася з 1,24% (2003 р.) до 1,13% (2005 р.). Ступінь зносу основних засобів у науковій сфері у 2005 році становив 48,6%, тоді як у цілому в Україні – 49,0%.

Загальні негативні тенденції скорочення наукового потенціалу України доповнюються показниками інноваційної активності підприємств, які також погіршуються з року в рік. Зокрема, за 2003-2005 рр. кількість вітчизняних підприємств, що займалися інноваційною діяльністю, зменшилася на 20%. Серед визначальних факторів, які стримували інновації, були економічні: нестача власних коштів (визначили 79,5% промислових підприємств), великі витрати на нововведення (57,1%), недостатня фінансова підтримка держави (54,3%), високий економічний ризик (40,7%), недосконалість законодавчої бази (38,7%), тривалий термін окупності нововведень (38,2%), відсутність коштів у замовників (32,1%) (Наукова, 2006).

Таким чином, послаблення державної підтримки, економічна нестабільність, скорочення обсягів фінансування наукової та інноваційної діяльності протягом останніх 15 років в Україні спричинили суттєве зменшення її наукового та інноваційного потенціалу. У той самий час збільшення обсягів підготовки наукових кадрів свідчить про реальні можливості відновлення цього потенціалу вже найближчими роками.

Зазначимо, що відродження та примноження наукового та інноваційного потенціалу України є запорукою успіху при побудові інформаційного суспільства в межах країни. Відповідно до цієї мети мають трансформуватися державна інноваційна політика, змінитися галузеві пріоритети інвестування.

ВИСНОВКИ

На наш погляд, у сучасних умовах магістральним напрямком інноваційно-інформаційного ресурсозбереження в Україні повинне стати не стимулювання ресурсозбережних заходів у видобувних і переробних галузях, сфері споживання, а заохочення розвитку і застосування нових знань, інноваційних ресурсозбережних та інформаційних технологій, освітня та наукова діяльність. Саме на такі цілі мають спрямовуватися механізми державного фінансування. Це дозволить одержати істотну економію ресурсів на всіх стадіях життєвого циклу товарів і послуг, не зосереджуючись на удосконаленнях на окремому з них. Важливо не стільки сприяти впровадженню інноваційних ресурсозбережних технологій у сферах народного господарства, які функціонують на даний час, скільки стимулювати розвиток нових високотехнологічних галузей, що забезпечують інноваційними ресурсозбережними технологіями інші сектори, здійснюють підготовку висококваліфікованих кадрів. Основну увагу слід приділити структурній перебудові економіки в напрямку підвищення її ресурсоефективності, наукоємності виробництва, інформатизації, а не виділяти кошти на відродження окремих галузей переробного і видобувного комплексів. Сучасність переконує, що лише інноваційно-інформаційний ресурсозбережний розвиток України може забезпечити рівень ефективності, що є на порядок вищим порівняно з індустріальними технологіями.

SUMMARY

RESOURCE SAVING TRANSFORMATIONS AT THE TRANSITION TO THE INFORMATION SOCIETY

I.N. Sotnyk

There are investigated global transformations of resource saving processes for last 40 years, the stages of resource saving development are allocated. There are analysed the features of contemporary resource saving in the developed countries. Problems and directions of Ukraine transition to innovative - information resource saving development are investigated.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Celente G. Trends 2000. How to Prepare for and Profit from the Changes of the 21st Century. – N.-Y., 1997.
2. Daly H.E. Beyond Growth: The Economics of Sustainable Development. – Boston: Beacon Press, 1996.
3. Lash S., Urry J. Economies of Signs and Space. – L.: Thousand Oakes, 1994.
4. Stewart T.A. Intellectual Capital. The New Wealth of Organizations. – N.-Y., 1997.
5. Апатова Н.В. Изменение концептуальных понятий экономической теории в условиях информационной экономики // Культура народов Причерноморья. – 2005. – № 57. – Т. 2. – С. 23-29.
6. Вайцеккер Э., Ловинс Э., Ловинс Л. Фактор четыре. Затрат – половина, отдача – двойная. Новый доклад Римскому клубу. – М.: Academia, 2000.
7. Иноземцев В.Л. Расколота цивилизация: Научное издание. –М. „Academia”–„Наука”, 1999.

8. Наукова та інноваційна діяльність в Україні: Статистичний збірник. – К.: Держкомстат України, 2006.
9. Новая индустриальная волна на Западе. Антология / Под ред. В.Л. Иноземцева. – М.: Academia, 1999.
10. Структурные сдвиги в мировом капиталистическом хозяйстве. – К., 1985.
11. Сумская область: рынок энергосбережения. Взгляд в 21 век. Маркетинговый обзор. – Сумы: Изд-во «РИФ Континент-S», 2000.
12. Чухно А.А. Соотношение индустриального и постиндустриального типов развития: проблемы теории и практики // Социально-экономические проблемы информационного общества / Под ред. д.э.н., проф. Л.Г. Мельника. – Сумы: ИТД «Университетская книга», 2005. – С. 88–119.

І.М. Сотник, канд. екон. наук, доцент,
СумДУ, м. Суми

Надійшла до редакції 16 жовтня 2007 р.