

УДК 330.341.1

Кириченко О.О.

**НАУКОВО-ТЕХНІЧНІ ТА ІННОВАЦІЙНІ АСПЕКТИ ПРИРОДНО-РЕСУРСНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ**

У статті проаналізовано роль та сутність науково-технічних та інноваційних факторів природно-ресурсного забезпечення економічного розвитку в сучасних умовах.

**Ключові слова:** науково-технічний прогрес, інновації, економічний розвиток.

A role and influence of scientific and innovative factors on providing the natural resources of economic development is analyzed.

**Keywords:** scientific and technical progress, innovations, economic development.

Одне з пріоритетних завдань сьогодення – це забезпечення сталого розвитку людської цивілізації. Антропогенний вплив на природне середовище, ускладнення природно-господарської взаємодії, зниження якості довкілля, посилення дії ресурсних обмежень та протиріч еколого-економічних взаємовідносин суспільства і біосфери передумовило виникнення цієї ідеї розвитку.

Як вказують Хвесик М.А., Горбач Л.М. [1], концепція сталого розвитку передбачає нерозривне поєднання економічної і екологічної політики і посилення значення екологічного чинника при ухваленні рішень як на національному, так і на глобальному рівнях. За своїм змістом мається на увазі нова модель економічного розвитку. При цьому однією з обов'язкових умов переходу до сталого розвитку на всіх рівнях є забезпечення максимально ефективного використання природних ресурсів при одночасному зведенні до мінімуму дії на природне середовище.

Основний зміст проблеми подальшого розвитку на сьогодні полягає в тому, що суспільству і державі в рівній мірі необхідні і економічний розвиток, і забезпечення ресурсно-екологічної безпеки, але обмеженість природних ресурсів, недосконалість сучасних технологій, неспроможність існуючих механізмів управління природокористуванням продовжують збільшувати розрив між екологічними і економічними інтересами. Основним шляхом забезпечення сталого типу економічного розвитку є використання науково-технічних досягнень, при високій інноваційній активності.

Науково-технічному прогресу належить виключно важлива роль в забезпеченні оптимальної відповідності розвитку економіки і стану природного середовища. Інновації дають можливість по-новому підходити до вирішення ресурсних і екологічних проблем. Забезпечення сталого, збалансованого розвитку економіки України, насамперед, пов'язано з її переходом на інноваційний тип розвитку, котрий зараз визнано пріоритетним.

В даний час об'єктом наукових досліджень є досить широкий круг питань сталого (екосталого, стійкого, збалансованого) розвитку людства і гармонізації взаємодії природи, суспільства і економіки. У розробку його ідей і принципів зроблений вагомий вклад і українськими вченими: Балацьким О.Ф., Бистряковим І.К., Борщевським П.П., Веклич О.О., Гринів Л.С., Данилишиним Б.М., Добряком Д.С., Дорогунцовим С.І., Дяченко Я.Я., Ковалем Я.В., Лисецьким А.С., Мельником Л.Г., Мішеніним Є.В., Міщенко В.С., Новаковським Л.Я., Паламарчуком О.М., Пилою В.І., Погребняком П.С., Трегобчуком В.М., Туницею Ю.Ю., Харичковим С.К., Хачатуровим В.С., Хвесиком М.А. та ін.

В цілому, можна погодитися з точкою зору Хазана В.Б. [2], що ідею сталого розвитку можна вважати ідеальною моделлю розвитку, яка повинна орієнтувати напрям розвитку суспільства. У науковому плані розробка концепції сталого розвитку повинна перетворитися в теорію, а в практичному плані – в стратегію сталого розвитку. Однак

саме за допомогою науково-технічного прогресу та інновацій можливий перехід з техногенного до сталого, збалансованого розвитку суспільства. Зокрема, НТП та інновації можуть вирішити проблему залежності від природних ресурсів.

Дослідженню різноманітних питань інновацій та інноваційного розвитку присвячена велика кількість сучасних праць вітчизняних і зарубіжних економістів. Серед українських вчених можна відзначити Александрову В.П., Амошу О.І., Бажала Ю.М., Гальчинського А.С., Геєця В.М., Гончарову Н.П., Лапко О.О., Малицького Б.А., Мікловду В.П., Нейкову Л.І., Федулова Л.І., Черваньова Д.М. та ін.

Не зважаючи на велику різноманітність досліджуваних наукових проблем, присвячених як сталому розвитку, його ресурсним та екологічним елементам, так і науково-технічному прогресу, інноваційному розвитку, не заперечуючи значні досягнення у дослідженні цих напрямів, варто зазначити, що ряд наукових проблем все ще залишаються невирішеними. Так, очевидна недостатність спільного дослідження ресурсно-екологічних та науково-технічних, інноваційних питань економічного розвитку. Це обумовило вибір теми та актуальність даної статті.

Мета статті полягає у дослідженні змісту, ролі та впливу науково-технічної та інноваційної діяльності на природно-ресурсне забезпечення економічного розвитку в сучасних умовах з урахуванням вітчизняних тенденцій. Для досягнення визначеної мети поставлено такі завдання:

- з'ясування ролі та впливу науково-технічного прогресу та інноваційного розвитку на навколишнє природне середовище;
- виявлення основних напрямів переходу до сталого розвитку вітчизняної економіки;
- загальний аналіз науково-технічної та інноваційної діяльності підприємств України.

В сучасних умовах взаємодія людства і природного середовища характеризується двома протилежними моментами:

- 1) НТП створює широкі можливості як для перетворення ресурсів і умов природного середовища, так і для удосконалення їх використання, відтворення і охорони;
- 2) НТП викликає вкрай несприятливі наслідки в природних системах.

Безперечно, в сучасних умовах вплив технологічного чинника на ресурсні і екологічні складові розвитку є одним з вирішальних. Тому «Порядком денним на ХХІ століття» передбачається, що сучасні технології мають орієнтуватися на дотримання принципів і законів біосфери. Таким чином, найбільша увага зараз повинна бути зосереджена саме на технологічному напрямку науково-технічного прогресу та інноваційного розвитку. Існуючі на даний час технології можуть давати позитивні результати лише в певних межах, за якими ресурсний і екологічний чинники починають обмежувати економічне зростання. Науково-технічний прогрес і інновації, зокрема технологічні, можуть допомогти в подоланні цих обмежень.

В даний час Україна все ще залишається сировинно-орієнтованим сегментом світового ринку, спеціалізуючись на прискореному розвитку ресурсодобувних галузей [3]. Переважна більшість виробництв в Україні належить до третього технологічного укладу і не відповідає ні за технологічними, ні за економічними, ні за екологічними ознаками вимогам довгострокового сталого розвитку країни. Так, за даними Інституту економіки та прогнозування, в Україні випускається продукції, яка належить до 5-го технологічного укладу, лише 4 %, тоді як 3-й технологічний уклад складає майже 58 %, 4-й – 38 %. Частка високотехнологічної продукції в структурі ВВП становить менше 1 %. В той же час в розвинених економіках формується вже шостий і сьомий технологічні уклади.

Точками економічного зростання національного виробництва були і залишаються старі технологічні уклади, що в свій час забезпечували надприбутки, однак вони зараз є

відкинутими на периферію світових економічних трендів. Також слід відзначити, що подібні низькотехнологічні виробництва характеризується вкрай високими показниками ресурсо- та енерговитрат [4]. За думкою Федулової Л.І.[5], трансформаційний процес економіки України лише збільшив відставання України від світових лідерів технологічного розвитку і викликав спад за основними економічними показниками.

Високий рівень ресурсомісткості ВВП України, який перевищує аналогічні показники розвинутих країн від 2-3 до декілька десятків разів, протягом останніх десятиріч є однією з основних хронічних причин багатьох економічних, соціальних, політичних та економічних проблем. За думкою Мазіна Ю.О., Сотник І.М.[3], основними факторами, які обумовили високий рівень ресурсомісткості ВВП України є:

- 1) наявність обтяженої переважаючим розвитком матеріало- та енергомістких галузей, що виробляють проміжну продукцію, нераціональної структури економіки;
- 2) високий ступінь зносу основних фондів сфери матеріального виробництва;
- 3) зростання цін на ресурси, використовувані у виробництві;
- 4) нераціональна структура зовнішнього торгівельного балансу: переважання експорту ресурсів та проміжної продукції за низькими цінами та імпорту кінцевої продукції за підвищеними цінами.

Одне із значимих і найбільш відчутних проявів дії цих чинників – ресурсні і екологічні проблеми на різних рівнях економіки України. Тому в цих умовах особливу занепокоєність викликають проблеми збереження природно-ресурсного потенціалу і раціонального природокористування.

Безперечно, науково-технічні і інноваційні процеси будь-якої країни пов'язані з її економічним розвитком. Загальний економічний розвиток країни спирається на існуючі техніко-технологічну базу та її ресурсне, зокрема природно-ресурсне, забезпечення. Тому в сучасних умовах визначальним напрямом науково-технічної та інноваційної діяльності в Україні повинне стати суттєве зниження матеріаломісткості та енергомісткості існуючих та впровадження нових маловідходних та ресурсозберігаючих технологій виробництва та споживання. Однак, на сьогоднішній день науково-технічна та інноваційна політика в Україні залишається непослідовною і неефективною.

Актуальність та необхідність інновацій для вітчизняного економічного розвитку в основному обумовлена збільшенням антропогенного та техногенного навантаження на природне середовище; обмеженістю та дорожнечю природних ресурсів; високою ресурсомісткістю ВВП; необхідністю оновлення технічної бази; необхідністю використання нових технологічних процесів, зокрема маловідходних та ресурсозберігаючих; впровадженням очисних споруджень, технологій.

Орієнтири науково-технічної та інноваційної діяльності в умовах переходу до сталого розвитку можна групувати таким чином:

- пов'язані з використанням та відновленням природних ресурсів (природно-ресурсні орієнтири);
- пов'язані з впливом, відновленням та охороною природних умов (екологічні орієнтири).

Світова практика показує, що найкращих економічних показників найпростіше досягти, використовуючи так звані «дешеві технології», які не вимагають значних витрат на розробку, впровадження і використання. І саме ці технології призводять до найбільшого забруднення природного середовища і нераціонального використання, виснаження природних ресурсів. А саме ці технології переважно застосовуються сьогодні в Україні, головним чином, внаслідок домінування короткострокових інтересів над довгостроковими стратегічними цілями економічного розвитку.

Основою інноваційного розвитку є наукова та науково-технічна діяльність. Кількісні показники, за даними Державної служби статистики [6], що характеризують наукову та науково-технічну діяльність в Україні, свідчать як про наявність значного науково-технічного потенціалу, так і його певні проблеми (наприклад, обсяг і структура наукових кадрів, обсяг і структура фінансування наукової та науково-технічної діяльності та ін.) В цілому має місце позитивна динаміка показників результатів наукової та науково-технічної діяльності. Так, протягом останнього десятиліття спостерігалось поступове зростання обсягу виконаних наукових та науково-технічних робіт (табл. 1). Проте, їх питома вага у ВВП знизилась на  $-0,46\%$  у порівнянні з 1996 р. та склала  $0,90\%$  у 2010 р.

Таблиця 1  
Темпи росту обсягу виконаних наукових та науково-технічних робіт

Рік	Всього	У тому числі				Питома вага обсягу виконаних наукових та науково-технічних робіт у ВВП, %
		фундаментальні дослідження	прикладні дослідження	розробки	науково-технічні послуги	
2000	125,36	120,91	132,17	120,43	155,29	1,16
2001	114,99	132,52	69,82	119,06	177,49	1,11
2002	109,75	120,27	112,69	105,27	114,05	1,11
2003	132,96	115,60	125,09	137,04	145,92	1,24
2004	123,87	128,20	133,48	116,51	139,39	1,19
2005	117,17	143,26	123,57	108,71	115,21	1,09
2006	111,12	126,48	118,71	113,91	78,74	0,98
2007	125,14	131,81	134,59	120,48	120,70	0,93
2008	127,43	128,15	136,47	123,77	128,48	0,90
2009	101,34	99,44	91,35	103,12	113,45	0,95
2010	114,02	114,18	114,53	119,48	92,37	0,90

Джерело: Статистичні щорічники України за відповідні роки

Інноваційна активність підприємств зберігає негативну тенденцію. Так, питома вага підприємств, що займалися інноваціями за 2000-2010рр. зменшилася на  $4,2\%$ , питома вага промислових підприємств, що впроваджували інновації, зменшилась на  $3,3\%$ . Це при тому, що доля інноваційно-активних підприємств в Україні взагалі невелика і не складала більше  $1/5$  частини всіх підприємств. У 2010р. інноваційною діяльністю у промисловості займалися 1462 підприємства, або  $13,8\%$  загальної кількості промислових підприємств проти 1705 і  $18,0\%$  у 2000р. В той же час, показник кількості підприємств, що займаються інноваціями у розвинених країнах складає  $60-75\%$ . Також в Україні знизилась на  $3\%$  частка реалізованої інноваційної продукції в обсязі промислової продукції: у 2000р. вона склала  $6,8\%$ , у 2010р. –  $3,8\%$ .

В той же час (табл. 2) було впроваджено нових технологічних процесів у 2000 р. – 1403, у 2010 р. – 2043 (відхилення + 640 од.), що, безперечно, є позитивним явищем,

особливо враховуючи загальну позитивну динаміку цього показника. Проте кількість маловідходних та ресурсозберігаючих технологічних процесів у 2000 р. склала 430 (30,6 % від загальної кількості нових технологічних процесів), а у 2010 р. – 479 (23,4 %); відносне зниження показника (- 7,2 %) характеризує продовження нехтування ресурсними та екологічними орієнтирами екстенсивних тенденцій розвитку.

Також необхідно звернути увагу, що деяке пожвавлення інноваційної активності у 2008 – 2010 рр. згідно результатам другого обстеження інноваційної діяльності відповідно до програми CIS (за європейською методологією CIS), яке проводилось у 2011р. в Україні, відбулося в основному за рахунок збільшення частки підприємств, які займалися організаційними та маркетинговими інноваціями (відповідно +2,1 % і +2,0 %) . Частка інноваційно активних підприємств, які займалися технологічними, продуктовими та процесовими інноваціями зменшилась відповідно на – 1,8 %, -1,7 % та -0,8 %. Проте саме технологічні, продуктові та процесові інновації переважно впливають на ресурсний, зокрема природно-ресурсний, потенціал та екологічні умови забезпечення довгострокового збалансованого економічного розвитку будь-якої країни.

Таблиця 2

**Впровадження інновацій на промислових підприємствах\***

Рік	Питома вага підприємств, що впроваджували інновації, %	Впроваджено нових технологічних процесів	У тому числі маловідходні, ресурсозберігаючі	Питома вага маловідходних, ресурсозберігаючих технологій, %
2000	14,8	1403	430	30,6
2001	14,3	1421	469	33,0
2002	14,6	1142	430	37,7
2003	11,5	1482	606	40,9
2004	10,0	1727	645	37,3
2005	8,2	1808	690	38,2
2006	10,0	1145	424	37,0
2007	11,5	1419	634	44,7
2008	10,8	1647	680	41,3
2009	10,7	1893	753	39,8
2010	11,5	2043	479	23,4

*Джерело: Статистичні щорічники України за відповідні роки*

Таким чином, в Україні в даний час первинним завданням залишається формування відповідних науково-технічних, інноваційних та технологічних орієнтирів економічного розвитку, в які органічно були б включені елементи ресурсозбереження та раціонального природокористування. При цьому необхідно сформулювати основні вимоги до цих орієнтирів, зокрема:

- невідновлювані природні ресурси повинні добуватися та використовуватися в мінімально необхідній кількості з урахуванням впровадження нових технологій; результатом науково-технічного і інноваційного розвитку повинно стати поступальне зменшення потреб економіки в їх використанні і заміна на відновлювані (в ідеалі, невичерпні) природні ресурси;

- відновлювані природні ресурси повинні добуватися і використовуватися в кількостях, що не перевищують здібності біосфери до їх відтворення;

- рівень відходів і викидів не повинен перевищувати асиміляційних можливостей природного середовища.

В сучасних умовах посилення ресурсно-екологічної кризи значення науково-технічного та інноваційного факторів є вирішальним для подальшого розвитку суспільства. Основним шляхом забезпечення сталого розвитку і подолання природно-ресурсних обмежень є використання науково-технічних досягнень, при високій інноваційній активності. При цьому сучасний стан як науково-технічної, так і інноваційної діяльності підприємств в Україні є незадовільним. Тому досить актуальним і невідкладним є формування та впровадження основних орієнтирів науково-технічної та інноваційної діяльності, в які органічно були б включені елементи ресурсозбереження та раціонального природокористування.

### *Література:*

1. Хвесик М.А. Концептуальні засади сталого розвитку в контексті глобалізації і регіоналізації / М.А. Хвесик, Л.М. Горбач // Науковий вісник Волинського національного університету ім. Л. Українки. – 2008. – № 7. – С. 107-113.
2. Хазан В.Б. До питання екологічної безпеки в контексті сталого розвитку регіонів: методичні засади / В.Б. Хазан // Екологія і природокористування. – 2003. – Випуск 5. – С. 62-68.
3. Мазін Ю.О. Фактори вибору цільових галузей для інвестування в ресурсозбереження // Ю.О. Мазін, І.М. Сотник // Науково-технічна конференція викладачів, співробітників, аспірантів і студентів факультету економіки та менеджменту : тези доповідей, 18-29 квітня 2005 р. — Суми : СумДУ, 2005. — С. 147-148.
4. Геєц В.М. Інноваційні перспективи України: Монографія / В.М. Геєц, В.П. Семиноженко. – Харків: Константа, 2006. – 272 с.
5. Федулова Л.І. Перспективи інноваційного розвитку промисловості України / Л.І. Федулова // Економіка і прогнозування. – 2006. – № 2. – С. 58-76.
6. Наукова та інноваційна діяльність в Україні. Статистичний збірник. – К.: ДП «Інформаційно-видавничий центр Держстату України», 2011. – 282 с.

*Рекомендовано до публікації  
д.е.н., проф. Варава Л.М. 6.03.2012*

*Надійшла до редакції  
15.03.12*