

УДК [338.23:330.341.1]:304.44

*Л.І. Федулова, д-р екон. наук*

*Інститут економіки та прогнозування НАН України*

## **СОЦІАЛЬНЕ СПРЯМУВАННЯ ЦІЛЕЙ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ПОЛІТИКИ**

Розкрито сутність технологічного розвитку економік країн в посткризовий характер у контексті реалізації соціальних цілей. Показано соціальну спрямованість технологічної політики при формуванні нового технологічного базису господарюючої системи.

Ключові слова: соціальна складова, людський розвиток, соціальні цілі, технологічна політика, шостий технологічний уклад, технологічний базис.

Стратегія перетворення України на державу з розвинутою демократичною системою, громадянським суспільством і соціально орієнтованою ринковою економікою вимагає, щоб влада на всіх рівнях визнала, що людський розвиток є як кінцевою, так і ключовою метою її функціонування. З цих позицій видатки на освіту, охорону здоров'я та соціальний захист слід розглядати не просто як «витрачання» бюджетних коштів, а й як соціальні інвестиції (особливо в поєднанні з відповідними інституціональними змінами), які можуть суттєво вплинути на розвиток країни. При цьому, цілком логічним є твердження, що увагу слід зосередити не стільки на регулярному наданні допомоги нужденним, скільки на заохоченні їх особистого розвитку, посиленні їх ролі в суспільстві та розширенні їхніх можливостей щодо вибору свого життєвого статусу. «Основна мета розвитку – розширення вибору для людей. У принципі, людина може робити вибір нескінченну кількість разів і з часом змінювати його. Люди часто надають значення досягненням, які взагалі або безпосередньо не відображаються в показниках доходів і добробуту населення, таким як ширший доступ до знань, краще харчування та медичне обслуговування, безпечніша праця, захист від злочинності та фізичного насильства, задоволення дозвіллям, політичні та культурні свободи, відчуття залучення до життя громади. Метою розвитку є створення середовища, яке надає людям можливість насолоджуватися довгим, здоровим і творчим життям» [1].

Проте, з позицій сучасної загальнодержавної політики, у контексті формування принципів соціально-економічних перетворень, що планується здійснювати в країні, стратегічним завданням соціальної політики є спрямування зусиль на підвищення якості життя всіх прошарків і груп населення, кожного громадянина і насамперед тих, хто перебуває за межами гідних умов існування. Базою досягнення цієї мети називається інтенсивне економічне зростання в рамках структурних реформ.

Досягнення зазначеного можливе за рахунок здійснення так званої соціальної реструктуризації, що є каталізатором економічного розвитку, насамперед через підвищення якості робочої сили, включаючи поліпшення її фізичного, психічного і соціального здоров'я, а також високого інтелектуального й освітнього потенціалу, духовності й моральності. Актуальним залишається вплив соціокультурних факторів на підтримку формування престижу високого рівня освіти й участі у творчій діяльності. Не менш значимим з позиції економічного зростання є розширення внутрішнього споживчого ринку товарів і послуг, пов'язаного зі зростанням доходів населення, що вимагає розробки та реалізації стандартів культури споживання.

Таким чином, питання щодо сутності якісної відмінності категорій „розвиток” і „зростання” в соціальній політиці набувають особливої актуальності. „Зростання – це збільшення в розмірах або кількості. Розвиток – це зростання компетенції і можливостей задовольнити як свої потреби і бажання, так і інших. Зростання – це збільшення, розвиток – це навчання. Стандарт життя це показник національного зростання, якість життя – це показник його розвитку. Сутність розвитку не в тім, скільки хтось має, а в тім, скільки хтось зможе зробити з тим, що він має” [2].

Слід зазначити, що як у методологічному, так і в політичному контексті ключові завдання соціальної політики в останні роки сформульовані глобально і визнані локально [3–5]. Основні із них –підвищення якості життя населення, подолання абсолютної бідності, зменшення надмірного майнового розшарування, повноцінне функціонування соціальної сфери.

Міжнародні стандарти рівня життя визначаються Конвенцією Міжнародної організації праці (МОП) 117 “Про основні цілі і норми соціальної політики”. Згідно з міжнародними визначеннями, до основних соціально-економічних індикаторів рівня та якості життя відносять демографічні показники, тривалість життя, доходи та витрати населення, показники охорони здоров'я, обсягу споживання важливих продуктів у натуральному виразі, забезпеченість освітніми, комунальними і соціальними послугами, показники соціального забезпечення, частку видатків бюджету на розвиток соціальної сфери. Саме рівень цих показників та динаміка їх зміни характеризують статус країни в світі.

14 вересня 2006 р. Україна ратифікувала Європейську соціальну хартію<sup>1</sup> (переглянуту). Приєднавшись до 27 статей та 74 пунктів Хартії, країна підтвердила свій європейський вибір і взяла на себе зобов'язання сприяти забезпеченню передумов для реалізації прав та свобод громадян в усіх їх виявах. Урядом затверджено план заходів щодо виконання положень Європейської соціальної хартії на 2007–2010 рр. з постійним моніторингом його реалізації.

Досвід Європи показує, що саме соціальна складова все більшою мірою визначає темпи, характер та ефективність економічних процесів, стає надійним стабі-

<sup>1</sup> Європейська соціальна хартія (ЄСХ) – багатосторонній регіональний договір, що встановлює механізм міжнародного захисту економічних і соціальних прав людини для держав – членів Ради Європи. Доповнює у рамках Ради Європи Європейську конвенцію про права та основні свободи людини, яка передбачає захист громадянських і політичних прав. Відкрита для підписання у 1961 р., набрала чинності 26 лютого 1965 р. Містить три категорії зобов'язань держав-учасниць.

лізатором суспільного розвитку. Основою ж такого розвитку є інтелектуальний ресурс, що засвідчує Лісабонська стратегія (прийнята на Саміті 2000 р.) [6; 7], в якій визначалася програма зростання і розвитку країн Європейського співтовариства на найближчі десять років. Ця стратегія визначала у тому числі й своєрідну рамкову концепцію створення культури й умов, які б сприяли позитивній динаміці побудови суспільства знань. Основними пріоритетами Лісабонської стратегії є: 1) підвищення конкурентоспроможності (шляхом інвестицій в наукові дослідження і зміцнення єдиного ринку); 2) зайнятість (акцент на створенні робочих місць, покращенні пропозиції на ринку праці, інвестиціях в людські ресурси); 3) вдосконалення соціального захисту, пенсійної системи і охорони здоров'я; 4) забезпечення більш високого і стійкого економічного зростання (через стимулювання інвестицій в нові технології і розвиток інноваційного бізнесу).

На нашу думку, саме в цій стратегії з позиції еволюційної теорії чітко проступає взаємозв'язок між соціальною і технологічною політикою в більш загальному контексті, а більш реально – соціальні цілі технологічної політики. Схожу думку знаходимо в академіка РАН В.С. Стьопіна: „...я думаю, що при всьому їх (цивілізацій – прим. наша) різноманітті їх можна розподілити на два великі типи – традиціоналістський тип цивілізації і цивілізацію, яку часто називають західною, за регіоном її виникнення, і яка зараз уже представлена не тільки країнами Заходу. Я називаю цю цивілізацію техногенною, оскільки в її розвитку вирішальну роль відіграє постійний пошук і застосування нових технологій, причому не тільки виробничих технологій, що забезпечують економічне зростання, але й технологій соціального управління і соціальних комунікацій” [8]. І далі: „Успіх перетворюючої діяльності, що веде до позитивних для людини результатів і соціального прогресу, розглядається в техногенній культурі як обумовлений знанням законів зміни об'єктів. Таке розуміння органічно узгоджується з пріоритетною цінністю науки, що дає знання про ці закони. Наукова раціональність у цьому типі культури виступає домінантою в системі людського знання, впливає на всі інші його форми”.

У контексті зазначеного, з філософської точки зору людський розвиток ставить людину в центр процесу розвитку взагалі. І саме недооцінка значення людського розвитку і його впливу на економічне зростання, на нашу думку, є однією з причин розриву в розвитку між Україною та іншими країнами. На жаль, соціальна політика України за своїм характером пасивна і зосереджена здебільшого (як ми відмітили вище) на наданні допомоги бідним, ніж на зменшенні бідності шляхом розширення можливостей.

Стан та динаміку руху по шляху людського розвитку можна проаналізувати за допомогою загальновідомого індикатора – Індексу людського розвитку (ІЛР), розрахунки якого для України були вперше включені до Звіту ПРООН з людського розвитку в 1993 р. На тому етапі Україна посідала 45-е місце й була віднесена ПРООН до країн з високим рівнем людського розвитку. З того часу її показники та рейтинг значно погіршилися, і зараз Україна перебуває серед країн із середнім рівнем людського розвитку (табл. 1). Головною причиною цього спаду стала глибока

економічна криза 1990-х рр., хоча свій внесок зробили і зміни у методології обчислення ІЛР, а також розрахунок ВВП за ПКС (паритетом купівельної спроможності). Кількість країн, для яких розраховується ІЛР, з часом також змінювалася. Після економічного відновлення, яке розпочалося у 2000 р., у рейтингу України за ІЛР відбулося відносне покращення: з 80-го місця у 2000 р. країна піднялася до 77-го місця у 2004 р.

**Таблиця 1**

**Індекс людського розвитку України за 2005 р. та його складові показники в порівнянні з деякими іншими країнами (ЗЛР за 2007 р.)**

Значення ІЛР	Очікувана тривалість життя при народженні (років)	Рівень письменності дорослого населення (% від чисельності населення віком 15 років і старше)	Сукупна валова частка осіб, які вступили до початкових, середніх і вищих навчальних закладів (%)	ВВП на душу населення (ПКС, дол. США)
1. Ісландія (0,968)	1. Японія (82,3)	1. Грузія (100)	1. Австралія (113)	1. Люксембург (60228)
74. Венесуела (0,792)	108. Фіджі (68,3)	9. Таджикистан (99,5)	37. Сінгапур (87,3)	83. Боснія та Герцеговина (7032)
75. Колумбія (0,791)	109. Гренада (68,2)	10. Російська Федерація (99,4)	38. Польща (87,2)	84. Габон (6954)
76. Україна (0,788)	110. Україна (67,7)	11. Україна (99,4)	39. Україна (86,5)	85. Україна (6848)
77. Самоа (0,785)	111. Азербайджан (67,1)	12. Вірменія (99,4)	40. Бахрейн (86,1)	86. Китай (6757)
78. Таїланд (0,781)	112. Мальдівські острови (67,0)	13. Молдова (99,1)	41. Болівія (86)	87. Сенто-Люсія (6707)
177. Сьєра-Леоне (0,336)	177. Замбія (40,5)	139. Буркіна-Фасо (23,6)	172. Нігер (227)	174. Малаві (667)

Джерело: [9].

Незважаючи на таке просування, сам індекс України у 2000–2004 рр. суттєво не покращився і зріс лише на 2,5 відсоткового пункту. Так, за розрахунками за 2007 р. (базується на даних за 2005 р.) Україна посідала 76-е місце з ІЛР, що дорівнює 0,788. ІЛР використовується в Україні також для порівняння людського розвитку в різних регіонах.

Системна криза, що особливо глибоко відбилася на економіці України у 90-х рр. ХХ ст. та триває й сьогодні (спричинена ще й наслідками останньої за часом глобальної фінансово-економічної кризи), негативно вплинула на відтворення людського потенціалу України, призвела до його значної деформації. Внаслідок цього в країні відбулось різке зниження показників людського розвитку. І вже за період з 1990 по 2008 рр. у світовому рейтингу за Індексом людського розвитку Україна перемістилась із 45-го на 82-е місце серед 179 країн [10]. За якістю життя Україна посідає 68-е місце серед 104 країн [11].

Висока частка населення з низькими доходами призводить до значних соціальних видатків бюджету, зростання вимог стосовно заходів соціальної політики, зниження платоспроможного попиту, слабкої інвестиційної спроможності населення, загроз соціальних конфліктів тощо. У цьому контексті важливим вбачається вплив соціальної політики на розподіл доходів та результатів економічної діяльності. Проте за низького, як для країни з потужним ресурсним потенціалом, рівня ВВП та наявності постійних проблем з наповнення бюджету, визначаючи рівень бідності на основі прожиткового мінімуму, уряд пов'язує зниження масштабів бідності лише з підвищенням мінімального рівня оплати праці, заробітної плати в бюджетній сфері, пенсій та іншої допомоги. Проте, здійснений Інститутом демографії та соціальних досліджень НАН України аналіз на рівні різних дохідних груп показує, що навіть радикальне підвищення мінімального рівня оплати праці не зможе привести до істотних зрушень стосовно зниження бідності та надлишкової нерівності [12].

Між тим, практика провідних країн світу показує, що людський капітал як фактор виробництва набуває якісного нового змісту і значення. Сьогодні він є не тільки джерелом доданого продукту, але й суб'єктом своєрідного "рентного" інноваційного доходу. На національному і міжнародному рівнях загострюється боротьба за привласнення зазначеної ренти, за права власності на продукт людського капіталу. Це вимагає конкретизації ступеня участі в розвитку національної інноваційної системи усіх суб'єктів суспільних відносин: фізичних осіб, бізнесу, суспільних інститутів [13]. Можливості для поліпшення ситуації на ринку праці забезпечуються в технологічно розвинутій економіці виробництва, коли змінюється структура такого ринку, збільшується потреба в кваліфікованій праці; зменшується кількісна потреба в простій праці, а процес упровадження технологічних інновацій змінює зміст праці, вимагає гнучкості в організації виробничих процесів.

Для реалізації таких можливостей технологічна політика соціальної орієнтації держави повинна забезпечувати розвиток новітніх форм організації науки й освіти шляхом створення постійних замкнутих циклів інтелектуального виробництва, включаючи повну комерціалізацію його результатів у ринкових умовах. До того ж здійснення державної підтримки цих потоків і замкнутих циклів повинно відбуватися за періодом до повного інституціонального закріплення захисту прав інтелектуальної власності, а також інституціоналізації потоків інтелектуального капіталу. Після завершення цього етапу періоду загального процесу інтелектуалізації держава делегує свої функції новоствореному секторові економіки. Саме за таких умов соціальні проблеми вирішуються абсолютно іншим шляхом – за рахунок потужного впливу передової технології на зростання рівня життя населення.

В умовах України системне досягнення соціальних цілей на основі новітнього технологічного базису полягає в переході економіки від експортно-сировинного до інноваційного соціально орієнтованого типу розвитку, що дозволить різко розширити конкурентні переваги національної економіки за рахунок нарощування її порівняльних переваг у науці, освіті і високих технологіях і на цій основі задіяти нові джерела економічного зростання та підвищення добробуту. За таких умов

джерелом високих доходів, зокрема, стає не тільки можливість одержання ренти від використання природних ресурсів, обумовленої сприятливою світовою кон'юнктурою, але й виробництво нових ідей, технологій і соціальних інновацій.

Отже, реалізація соціальних цілей економічного розвитку має низку якісних і кількісних характеристик, зокрема: 1) опертя на технологічну модернізацію традиційних секторів національної економіки (сировинного, аграрного і транспортного) забезпечує випереджальне збільшення обсягу продукції галузей високих переділів; 2) перетворення інновацій на провідний фактор економічного зростання у всіх секторах економіки спричиняє підвищення продуктивності праці в секторах, що визначають національну конкурентоспроможність і забезпечують зниження енергоємності; 3) прискорюється результативний процес формування нового формату економіки – економіки знань.

Згідно з теорією економічної динаміки, перші два десятиліття XXI ст. – це період спадної хвилі п'ятого кондратьєвського циклу і падаючої ефективності пов'язаного з ним технологічного укладу. Прогнозується, що в найближчій перспективі (приблизно 2010–2025 рр.) світ очікує ряд глобальних криз, перші ознаки яких ми вже переживаємо. Насамперед, це більш глибока, ніж у 2007–2008 рр., економічна та інноваційно-технологічна криза, пов'язана з майбутньою зміною кондратьєвського циклу в 2020-х рр. (початок шостого технологічного укладу). Уже сьогодні помітними стають ознаки екологічної, продовольчої і геополітичної кризи. Серед причин, що їх породжують: прискорене зростання споживання викопного палива (нафти, газу і вугілля), посилення теплового забруднення навколишнього середовища, брак продовольства, що спричиняє подальше зростання цін на продукти харчування.

За таких обставин людство вимагає пошуку та реалізації нових *технологічних рішень* в енергетиці, автомобільній промисловості, цивільному будівництві, сільському господарстві і т. ін., які були б не тільки спрямовані на розвиток бізнесу й одержання прибутку для конкретного підприємства, але й одночасно слугували б збереженню і захисту екології, забезпеченню якості життя, тобто сприяли результативному досягненню соціальних цілей розвитку.

Більш конкретно стан та перспективи стратегічних рішень щодо реалізації соціальних цілей технологічної політики представимо за такими напрямками.

**Ресурсозбереження.** Одним із серйозних викликів для всієї світової економічної системи сьогодні є все більше вичерпання природних енергетичних ресурсів. Уже зараз усі країни світу і найбільші корпорації вкладають багатомільярдні кошти в розробку нових технологій одержання енергії. Збалансувати суспільні, групові і приватні інтереси зобов'язана держава: з одного боку, максимально полегшити впровадження новітніх технологій у сфері раціонального природокористування, з іншого боку – примусити підприємства до їх використання.

За прогнозом Міжнародного енергетичного агентства, до 2030 р. глобальний попит на енергоресурси буде збільшуватися на 1,7% на рік і досягне 15,3 млрд. т. у нафтовому еквіваленті, причому на викопне паливо буде припадати більше 90% приросту попиту. Однак це зумовить вичерпання кращих родовищ, надмірне подо-

рождання енергії і посилення теплового забруднення планети з негативними кліматичними наслідками. Тому ряд прогнозів передбачають уже з третього десятиліття випереджальне зростання споживання поновлюваних джерел енергії, і насамперед водневої енергетики. Це викличе в другій чверті XXI ст. справжню енергетичну революцію як складову поширення шостого технологічного укладу. Оцінка ж перспектив атомної і термоядерної енергетики носить суперечливий характер. Більшість прогнозів не передбачають збільшення її частки, а деякі пророкують навіть згорання в другій половині XXI ст. Розробляються варіанти космічних сонячних електростанцій з передачею отриманої енергії на Землю. Однак у першій половині століття ця проблема не набуде практичного поширення.

Енергетична революція змінить становище на світовому енергоринку. Зараз він залежить від трьох цивілізацій – мусульманської, євразійської і латиноамериканської, на частку яких припадає 90% світових запасів нафти і 83% запасів газу (при частці в населенні світу 29%). Якщо будуть реалізовані водневі програми США і Західної Європи, основними джерелами поновлюваних енергоресурсів стануть так звані високотехнологічні цивілізації – північноамериканська і західноєвропейська.

Щодо політики кожної держави у розв'язанні цих завдань, то, наприклад, уряд Німеччини планує побудувати в Північному і Балтійському морях 40 вітроелектричних парків, що дозволить створити 30 тис. нових робочих місць. Будівництво 2500 вітрових генераторів уже схвалене або знаходиться в процесі схвалення. Загальна потужність прибережних вітряків, що будуть побудовані на площі 100 кв. км, перевищить 12 000 Мвт. Це дозволить забезпечити електроенергією понад 12 млн. родин. У Ляенеському повіті Естонії відкритий наймогутніший у країнах Балтії вітропарк «Аулепа». Його потужність складає 39 Мвт. Вітропарк складається з 13 вітряків, потужність виробництва електроенергії кожного – 3 Мвт [14].

Загалом, проблема полягає в тому, що дотепер не знайдено альтернативного джерела енергії, що відповідало б вимогам як економічності, так і екологічності. Сьогодні вибір лежить між воднем, сонячною енергією, енергією вітру, хвильовою енергією, біомасою, геотермальною енергією, традиційним вугіллям, а також гідро- і ядерною енергетикою. За деякими прогнозами, переломним моментом може стати 2015 р., коли, за деякими розрахунками, використання сонячної енергії стане ефективнішим, ніж звичайної.

Судячи з оцінок експертів, Україна має непогані заділи в такій перспективній галузі, як атомна енергетика. Однак у найближчі десятиліття головне завдання буде полягати в тому, щоб змінити ставлення населення до споживання енергії. Люди повинні навчитися ставитися до неї як до дорогого продукту, який потрібно заощаджувати. Лише за таких умов будуть активно впроваджуватися енергозберігаючі технології, масово з'являться «інтелектуальні» будинки тощо.

**Нові покоління матеріалів.** У перспективі до 2050 р. продовжиться сформована в минулому тенденція заміни металів та інших традиційних конструкційних матеріалів композиційними матеріалами, керамікою, пластмасами. Одержать поширення

наукомісткі інтелектуальні композити. Досягнення наноелектроніки дозволять створювати наноструктуровані металеві, керамічні і полімерні матеріали із заданими властивостями і необхідною формою. Скоротиться потреба в чорних і ряді кольорових металів, видобуток і переробка яких пов'язані із заподіянням значної шкоди навколишньому середовищу. У будівництві одержать значне поширення нові енергозберігаючі матеріали, що призведе до істотного скорочення потреби в енергоресурсах при їх виробництві і втрат при опаленні будинків; енергоекономічні житлові комплекси нових поколінь.

**Екологічна безпека.** Процеси розвитку цивілізації протягом останніх десятиріч вказують не лише на стрімкий розвиток усіх сфер життєдіяльності людини, але й на появу не бачених раніше засобів масового знищення людей, унікальної за своїми технічними параметрами і руйнівній силі військової техніки. Виробнича діяльність людини завдала і продовжує щохвилини завдавати в багатьох випадках уже не поправний збиток навколишньому середовищу, тваринному і рослинному світові. Найгострішою проблемою стає утилізація виробничих відходів. Усе частіше в різних кутках планети трапляються техногенні катастрофи з великою кількістю людських жертв.

Кожна чергова історична епоха характеризувалась, на думку Ю. Яковця, [15] епохальними та базисними інноваціями, які збільшували владу людини над природою і одночасно приховували загрозу екологічних небезпек (загрози засолення і падіння родючості ґрунту, знищення лісів, загрози радіоактивних катастроф і т. ін.). Уникнути згубних наслідків можна за допомогою екологічних інновацій, які спрянують відтворенню рівноваги, збалансованості та коеволюції природи та суспільства. Зокрема, це можна реалізувати через кластер базисних інновацій в різних сферах діяльності, що конкретизують епохальну інновацію і є основою постіндустріального технологічного способу виробництва [15]. Такі інновації знайдуть вираження в масштабному переході до: 1) безвідходних, екологічно чистих та ресурсозберігаючих технологій в усіх сферах виробництва; 2) економічної, ресурсозберігаючої моделі споживання, у тому числі й у домашньому господарстві; 3) правових норм, стандартів, правил, що встановлюють обов'язкові екологічні обмеження та відповідальність у глобальних (типу Кіотського протоколу чи останніх домовленостей у Копенгагені (2009 р.)), національних чи регіональних масштабах; 4) створення економічних механізмів, які б визначали достатні фінансові джерела здійснення екологічних інновацій; 5) утвердження екологічної етики та екологічної свідомості як у політичних і ділових колах, так і серед нових поколінь молоді.

В останні роки передові країни виходять на новий етап високої інтенсифікації сільгоспвиробництва з використанням усе більш наукомістких технологій з мінімальним екологічним ризиком. Поділяємо думку, що на цьому тлі міркування деяких високопоставлених персон від АПК про міфічну українську специфіку, що нібито дозволяє завалити світовий ринок екологічно чистою продукцією за рахунок величезних посівних площ, не вдаючись до технологічних новацій, не знаходять підтвердження як у вітчизняних агронаукових дослідженнях, так і в світовій



практиці. Органічне (зелене) землеробство може і повинне розвиватися, але його реальні масштаби та обсяги агропродукції, вирощуваної без застосування засобів агрохімії, займають малий питомий обсяг навіть у найбільш просунутих у цьому плані країнах: Нідерландах, Австрії й ін. Для подолання технологічної відсталості українського АПК необхідне широке використання вітчизняних і закордонних наукових і технологічних розробок. Так, альтернативним пестицидам методом захисту рослин є посилення стійкості імунітету рослин до хвороботворних патогенів шляхом використання небіоцидних засобів – біологічно активних речовин, що виділяються живими організмами, або їх синтетичними аналогами. Альтернативою використанню агрохімікатів можуть слугувати мікробні препарати, що забезпечують аналогічні функції, практично не впливаючи на екологію навколишнього середовища. При цьому рівень внесення агрохімікатів може бути зменшений багаторазово. Відновлення і збільшення рослинно-мікробних симбіозів, частково втрачених у ході окультурення і селекції рослин, – важливе завдання селекціонерів і генних інженерів рослин. Основа для цієї роботи – широке використання дикозростаючих і малоокультурених форм. Потенціал використання цього підходу високий: шляхом генетичного поліпшення бобово-різобіальних систем рівень симбіотичної азотфіксації підвищується в 3–4 рази.

Інтродукція стійких до нестачі мікроелементів у ґрунті генотипів рослин – перспективний спосіб підвищення ефективності використання мінеральних ресурсів агроєкосистем. У передових країнах інтродукція толерантних генотипів – поширена стратегія вирощування культурних рослин. Це шлях адаптації видів і сортів рослин до властивостей ґрунту, а не традиційний шлях зміни властивостей ґрунту відповідно до потреб рослин [16].

На даний час багато країн приділяють підвищену увагу так званім „зеленим технологіям” у галузях промисловості, будівництва, сільського господарства, виробництва екологічно чистих матеріалів, принципово нових послуг, спрямованих на підвищення якості життя забезпечення. У світі починають активно впроваджувати й освоювати нові продукти, що впливають на умови проживання людини, навколишнє середовище, національну і регіональну екологічну політику.

Загалом, інноваційні рішення у сфері екології і дбайливого ставлення до природних ресурсів, альтернативні джерела енергії і ресурсозберігаючі технології, вторинне використання і переробка різних відходів прийнято сьогодні об'єднати одним емним поняттям – green technologies, увага до таких технологій зростає в міру зменшення на планеті питної води, родючої землі, чистого повітря [17]. Зокрема, до зелених технологій прийнято відносити інноваційні рішення у сфері переробки і вторинного використання матеріалів, очищення стічних вод, енергозбереження, контролю над забрудненням повітряного середовища, захисту навколишнього середовища, поновлюваних джерел енергії, наприклад, енергії сонця і вітру.

Аналіз статистики забруднення повітря показує, що, зокрема, викиди CO<sup>2</sup> підприємствами і теплоелектростанціями в атмосферу є однією з основних причин глобального потепління і зміни клімату. У цьому зв'язку у світі багатьох цікавить

стан даного питання в таких країнах як, приміром, Польща, що виробляє до 94% електроенергії на використанні вугілля, або Китаю, що за 8 місяців виробляє більше CO<sup>2</sup>, ніж Європейський Союз планує скоротити в найближчі 12 років, із усіма своїми програмами скорочення викидів [18]. У цьому контексті заслуговує на увагу той факт, що Китай і ЄС підписали угоду про скорочення викидів CO<sup>2</sup> від електростанцій, заснованих на спалюванні вугілля. Кінцева мета угоди – досягнення нульових викидів до 2020 р. Для електростанцій, заснованих на традиційних технологіях, подібні скорочення об'єктивно потребують упровадження інновацій.

Слушним є сьогодні зауваження фахівців, що зелені технології у даний час перебувають на стадії свого раннього розвитку, як колись інформаційні технології. Проте, очікується, що саме розвиток зелених технологій за масштабами, силою впливу на зміну структури економіки і майбутніми змінами можна буде порівняти з інформаційними інноваціями, що активно ввійшли в наше життя. Так, саме IT-технології сприяли формуванню єдиного інформаційного простору і забезпечили активний розвиток глобальної економіки. При цьому, за оцінками Schneider Electric один комп'ютер, включений цілодобово, виділяє в атмосферу за рік до 1500 фунтів CO<sup>2</sup>. Одне дерево поглинає від 3 до 15 фунтів CO<sup>2</sup> у рік. Це означає, що для зниження щорічних викидів в атмосферу від одного комп'ютера необхідно до 500 дерев. Schneider Electric підрахували, що якщо в будинках у районі м. Бостона (США) жителі будуть тримати увімкненими свої комп'ютери на одну годину менше, ніж зараз, то це призведе до економії електроенергії на 3,2 млн. дол. і дозволить запобігти викидам в атмосферу до 19 тис. т CO<sup>2</sup>. Швеція до 2020 р. планує цілком відмовитися від нафти, а також виключити з процесів вугілля і ядерну енергію. Японія оголосила про 40% скорочення використання нафти як джерела енергії. Європейська Комісія анонсувала план «20 20 до 2020», що передбачає скорочення викидів вуглецю на 20% поряд зі збільшенням використання оновлюваних джерел енергії до 20% до 2020 р.

У зв'язку з тим, що виробництво електроенергії, на сьогоднішній момент є одним із ключових джерел викиду парникових газів, випереджаючи за цими показниками навіть транспорт, приділяється підвищена увага технологіям у сферах [19]: енергетики, що включає розвиток альтернативної сировини, пошук нових технологій вироблення енергії, а також забезпечення енергетичної ефективності; зеленого будівництва, що охоплює в цілому все від вибору екологічно чистих будівельних матеріалів до визначення місця під будівництво; зеленої хімії, спрямованої на винахід, дизайн, застосування хімічних продуктів і процесів, що скорочують або зводять до нуля використання й утворення небезпечних субстанцій; зелених нанотехнологій, що припускають обробку матеріалів у масштабах нанометрів із застосуванням принципів зеленої хімії і зеленого будівництва; екологічно чистих продуктів, що передбачають пошук матеріалів або методи виробництва, які справляють найменший негативний вплив на довкілля.

Поряд із зеленими технологіями сьогодні активно входять у життя такі поняття, як „зелені інвестиції”, „зелені школи”, „зелені міста”, „зелена економіка”. Так,

концепція зелених міст виникла відносно недавно, з розумінням того, що саме міста можуть врятувати планету, тому що саме мегаполіси більшою мірою забруднюють навколишнє середовище постійно виникаючими в них транспортними пробками, всезростаючими обсягами відходів, величезним енергоспоживанням, потужним тиском на ґрунт, високим рівнем шуму, викидами парникових газів.

За оцінками ООН, Каліфорнію варто визнати лідером у формуванні еко-міст з активним введенням у штаті LEED стандартів (Leadership/Or Energy and Environmental Design), що іноді називають сертифікатом зеленого будинку. Так звана «зелена» каліфорнійська історія розпочалась у 2004 р., коли губернатор Арнолд Шварценеггер підписав указ S-20-04, згідно з яким штат повинен стати одним із лідерів у сфері дбайливого ставлення до ресурсів. У реалізації цієї ініціативи активну участь почали брати також і школи. Сьогодні в Каліфорнії вже діє 25 зелених шкіл (і сотні перебувають у стадії будівництва), що являють приклад того, що зелені будинки можуть бути ефективними. Кошти, заощаджені на споживанні енергії і води, школи спрямовують на розвиток освіти і навчальних програм. Нові принципи будівництва LEED застосовуються сьогодні до всіх знову споруджуваних об'єктів у Каліфорнії: лікарень, готелів, шкіл і будинків.

За оцінками Європейської Комісії, програму Cisco Connected Urban Development визнали кращою інновацією для сталого розвитку міст. Серед інших прикладів, яких безліч, можна назвати план Toyota Motor Corp по створенню Toyota Environmental Forum; заява Wal-Mart про встановлення сонячних панелей на дахах і перехід на 100% поновлювані джерела енергії; на Wall Street почали «зелену революцію» збільшенням кількості фірм, що приєднуються до ініціативи скорочення викидів вуглекислого газу від надмірного використання комп'ютерного й офісного устаткування.

Поряд зі звичними поняттями, що стали вже такими, як, скажемо, біопаливо або біодизель, у щоденний обіг сьогодні входять нові поняття, серед яких, приміром, уже згадані LEED. Іншими термінами, що вимагають пошуку еквівалентів в українській мові, є: blacksurfing, carbon footprint, carbon offset", CGO, silent vampire, power management, paper battery, greenwashing, e-cycling, clean computing і та інші. Абревіатура CGO, Chief Green Officer, дослівно означає „головний зелений офіцер” чи службовець. У міжнародній практиці до обов'язків такого працівника входять завдання «озеленення» організації, включаючи такі питання, як енергозбереження, скорочення е-викидів, переробка відходів, впровадження стандартів екологічно чистого виробництва, відповідність стандартам LEED тощо.

Як приклад, зміни підходів до функціонування відомих об'єктів, є прагнення науковців та практиків зробити чистими інформаційні технології. Головне з них – віртуалізація серверів. Звичайно, є маса перевірених способів знизити споживання електроенергії настільними ПК, скоротити потреби ІТ у ресурсах. Знеструмлення невикористовуваного устаткування, керування живленням за допомогою відповідних функцій операційних систем і апаратури, дедуплікації даних – це лише деякі заходи, котрі можуть застосовувати ІТ-менеджери для зменшення витрат

енергії. Однак за наявності всіх цих “зелених” рішень ІТ-менеджери стикаються в боротьбі за ефективне використання енергії з двома проблемами: перша пов’язана з визначенням того, що ж варто вважати “зеленим”, друга – із практичною реалізацією всіх тих функцій, що дозволяють заощаджувати енергію [20]. Дослідження Університету Джорджа Мейсона/George Mason University показало, що компанії, які під тиском влади перейшли на “зелені технології”, не тільки не зазнають збитків, але й отримують додатковий прибуток.

Однак існують і супротивники “зелених” економічних реформ (зокрема, супротивники кардинальних заходів, спрямованих на боротьбу з глобальним потеплінням), які постійно підкреслюють, що масовий перехід на подібні технології пов’язаний з колосальними витратами, зниженням продуктивності і, потенційно, здатний привести до економічного колапсу. Висновок же зазначеного університету ґрунтується на вивченні діяльності понад 2,6 тис. заводів і фабрик, що функціонують у сімох країнах світу. Як виявилось, жорсткість державних природоохоронних норм справді веде до значного зниження прибутків компаній-виробників. Однак ті фірми, що перейшли на зелені технології, виявилися здатними швидко виправити ситуацію. Прибутковість “зелених” компаній збільшується за рахунок двох основних джерел: по-перше, виробники починають більш ефективно керувати сміттям – вони вироблять його менше (отже, краще використовують сировину) і більш ефективно утилізують; по-друге, подібні виробники виводять на ринок нові “зелені” товари і технології – в індустріально розвинутих державах світу попит на подібного роду продукти стабільно зростає. Маркетингові дослідження показують, що 15% споживачів платять більше саме за “зелені” товари [21].

Узагальнюючи вищезазначене, слід констатувати, що особливістю сучасної концепції управління соціально-економічним розвитком є те, що, по-перше, управління стає стратегічним, а, по-друге, еколого-економічний розвиток й ефективне управління цим процесом стають турботою не тільки керівників, але й бізнесменів, політиків і, безумовно, усього населення відповідної території. Для активізації цього процесу і досягнення його ефективності в Україні необхідно забезпечити встановлення тісних зв’язків дослідницьких організацій з виробничим сектором для кращого розуміння їхніх технологічних проблем і завдань (робота на попит); створити систему фінансування державних досліджень для залучення кінцевих споживачів інновацій і надати їм підтримку; необхідна нормативна база для реалізації принципів партнерських відносин з приватним підприємницьким сектором.

Щодо питання результативності соціальної спрямованості державної політики, то в Україні сьогодні соціальна активність бізнесу спостерігається на всіх трьох рівнях: від взаємодії великих корпорацій з місцевою владою і населенням до системної благодійності. Однак, представники українського великого бізнесу визнають, що вони не можуть бути настільки ж соціально відповідальними, як деякі західні компанії, що йшли до цього роками. „Наша виробнича база – це друге-четверте покоління машин, тоді як для постіндустріальних країн – шосте-восьме покоління. Оцінка соціальної відповідальності у таких компаній зовсім інша. Спочатку потрібно

модернізуватися і перезоброїтися”, – вважає президент Конфедерації роботодавців України В. Пантелеєнко.

Дотримуючись позиції розбудови потужної технологічної бази держави, ми поділяємо таку точку зору і констатуємо таке: відсталість технологічної структури, низький технічний рівень виробничої бази промисловості, слабе фінансування з боку держави наукових робіт та НДДКР, брак фінансових ресурсів не дають можливості економіці України розвиватися на власній науково-технологічній основі, коли наукові та дослідницько-конструкторські розробки перетворюються на базовий елемент виробництва. Відсутність зваженої технологічної та інвестиційної політики, спрямованої на активне стимулювання розвитку національного промислового виробництва, призводить до негативних соціальних наслідків, а відсутність реально діючих механізмів управління інноваційним розвитком не може перетворити науково-технологічну сферу в рушійну силу зростання національної економіки та забезпечення добробуту її громадян.

Глобалізація, загострюючи конкуренцію, впливає і на саму технологію створення знань. Сьогодні навіть великі корпорації вже не в змозі охопити усі необхідні наукові і технічні дисципліни. При цьому проривна технологія часто є закриваючою, що збільшує ризики, пов'язані з ефективністю фінансування НДДКР у рамках однієї організації. Це призводить до того, що ТНК підсилюють спеціалізацію своїх лабораторій, одночасно проводячи широку коопераційну політику в глобальному масштабі через створення технологічних альянсів, мереж, венчурних проектів. «Я вважаю, що наука не скінчилася – скінчився колишній спосіб її організації. І не тільки в нас, але й у світовому масштабі. Зараз гостро постає питання про якісно нову організацію досліджень в галузі космосу, енергетики, фізики високих енергій – вони не можуть продовжуватися в колишньому режимі, однією країною [22]».

Стає очевидним, що без врахування глобальних загальнопланетарних факторів розвитку, єдності природного і соціального, матеріального і духовного начал у житті людства сформувати сучасну технологічну політику і знайти адекватні їй механізми реалізації неможливо. Ефективне використання методів технологічного розвитку національної економіки вбачає соціальний базис у формуванні і стійкому відтворенні інноваційної суспільної культури. Серед головних завдань розвитку інноваційної культури в системі реалізації соціальних цілей слід розглядати стимулювання трансформації суспільних цінностей відповідно до визнання пріоритетів творчої праці, самовдосконалення і самонавчання, соціально відповідального підприємництва та правової компетентності.

Соціальна спрямованість технологічної політики справедливо визнається як найважливіша та найскладніша за формою реалізації. Складність полягає в тому, що в науки ще немає відповідей на багато питань, а саме, як зберегти здоров'я планети і здорову економіку, якщо зелені технології усе ще поступаються за своїми економічними показниками традиційним, екологічно «шкідливим» методам виробництва. Для цього необхідно розробити й упровадити величезну кількість нових рішень – на вході, у виробництві, на виході, – які б сприяли формуванню глобаль-

ного, зеленого ланцюга постачань. Потрібно прискорити організацію діалогу держави, бізнесу і науки через формування відкритих площадок для комунікації цих співтовариств і узгодження їхніх інтересів та пропозицій щодо взаємоузгодженості технологічної та соціальної політики.

Таким чином, посткризовий період розвитку обіцяє бути насиченим і багатоаспектним, а новий – шостий технологічний уклад, як черговий етап формування технологічного базису розвитку людства, як ніякий із попередніх, повністю спрямований на реалізацію запитів людини, тобто має соціогуманітарне вираження. Чи зможе цим скористатися Україна? Відповідь неоднозначна. Проте зрозуміло одне: потрібно кардинально змінювати методи та механізми керування усією системою господарства задля реального досягнення соціальних цілей розвитку суспільства.

1. *Махбуб уль Хак* [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://hdr.undp.org>
2. *Рассел Л. Акофф*. Трансформация в продвижении систем [Електронний ресурс] / Л. Акофф Рассел. – Режим доступу : <http://spkurdyumov.narod.ru/Ako.htm>
3. *Якобсон Л. И.* Социальная политика : коридоры возможностей / Л.И. Якобсон // *Общественные науки и современность*. – 2006. – № 2. – С. 52–66.
4. *Шкаратан О.И.* Социальная политика. Ориентир – новый средний класс / Шкаратан О.И. // *Общественные науки и современность*. – 2006. – № 4. С. – 39–53;
5. *Ortiz Isabel.* Social policy / Isabel Ortiz. – UN Department of Economic and Social Affairs United Nations (UNDESA). – 2007. – 70 p.
6. *Костриця В. І.* Соціальна держава, її суспільне та політичне значення / В.І. Костриця // *Вісн. Академії праці і соціальних відносин Федерації профспілок України*. – 2003. – № 3 (22). – С. 159–163.
7. [http://europa.eu/scadplus/glossary/lisbon\\_strategy\\_en.htm](http://europa.eu/scadplus/glossary/lisbon_strategy_en.htm).
8. *Степин В.С.* Проблема будущего цивилизации [Електронний ресурс] / В.С. Степин. – Режим доступу : <http://spkurdyumov.narod.ru/Stepin11.htm>
9. The 2007/08 Human Development Report [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://hdr.undp.org/en/reports/global/hdr2007-08/>
10. Statistics of the Human Development Report [Електронний ресурс] (Human Development Indices: A statistical update 2008 – HDI rankings). Human development report. – Режим доступу : <http://hdr.undp.org/en/statistics/>
11. The 2008 Legatum Prosperity Index. Legatum Institute [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.li.com/>
12. Бідність в Україні: методика та практика аналізу / Нац. акад. наук України, Ін-т демографії та соц. дослідж. – К. : ПРООН, 2008. – 153 с.
13. *Валентей С.* Контринновационная среда российской экономики / С. Валентей // *Вопросы экономики*. – 2005. – № 10.
14. [http://www.strf.ru/organization.aspx?CatalogId=221&d\\_no=23798](http://www.strf.ru/organization.aspx?CatalogId=221&d_no=23798)
15. *Яковец Ю.В.* Эпохальные инновации XXI века. / Ю.В. Яковец – М. : ЗАО «Изд-во «Экономика», 2004. – 444 с.
16. Технологическая политика в АПК и возможности агробιοтехнологий [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.vpole.ru/press/?id=1103>
17. «Зеленые технологии»: что мы о них знаем? / Я. Хосни, Д. Беннетт, А. Трифилова, В. Грузиненко // *Иновации*. – 2009. – № 3.
18. Dickey Christopher. A Green New Deal / Dickey Christopher and Mcnicoll Tracy // *NEWSWEEK*. – 3 November/
19. [www.green-technology.org](http://www.green-technology.org),

20. <http://www.pcweek.ru/themes/detail.php?ID=116466>

21. <http://korrespondent.net/tech/technews/525429>

22. Из інтерв'ю Капіці С. П. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.mn.ru/issue.php72006-19-44>

*Отримано 05.03.10*

*Л.И. Федулова, д-р экон. наук*

## СОЦИАЛЬНАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ ЦЕЛЕЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ

Раскрыто сущность технологического развития экономик стран в посткризисный характер в контексте реализации социальных целей. Показано социальную направленность технологической политики при формировании нового технологического базиса хозяйствующих системы.

Ключевые слова: социальная составляющая, человеческое развитие, социальные цели, технологическая политика, шестой технологический уклад, технологический базис.

*L.I. Fedulova, Doctor of Econ. Sci.*

## SOCIAL DIRECTION OF THE TECHNOLOGICAL POLICY

Essentiality of technological development of the country economies in postcrisis time is disclosed in the context of social goals realization. Social orientation of technological policy in the new technological basis forming of economic system is considered.

Keywords: social component, human development, social goals, technological policy, sixth technological mode, technological basis.