

УДК 330.34:338.2

ФУНКЦІЇ ІННОВАЦІЙ ТА МАКРОЕКОНОМІЧНІ ЕКСТЕРНАЛІЇ ІННОВАЦІЙНОЇ ДИНАМІКИ

*О. О. Завгородня, д. е. н., доцент, Національна металургійна академія України,
elenzavg@gmail.com*

У статті розглядаються актуальні підходи до дослідження наслідків інноваційної динаміки. Обґрунтовується поліфункціональність економічних інновацій, розкриваються їх адаптивна, протекціоністська, диференційна, компенсаційна, сигнальна та когерентна функції. Із використанням методів кореляційно-регресійного аналізу емпірично доводиться провідна роль інноваційного чинника у досягненні стратегічних цілей розвитку національної економіки.

Ключові слова: інновації, інноваційна динаміка, національна економіка, функції інновацій, макроекономічні екстерналії.

Постановка проблеми. Європейський вибір України в умовах глибинних трансформацій світ-системи відкриває перед національною економікою принципово нові перспективи та можливості самоідентифікації у глобальному економічному просторі, інтеграції до нього на рівноправно-партнерських засадах, нарощування відтворювального потенціалу, підвищення рівня добробуту та якості життя населення. Зрозуміло, що практична реалізація зазначених можливостей вимагає довготривалих напружених консолідованих зусиль українського суспільства у пошуку адекватних відповідей на виклики сьогодення і подоланні регресивних тенденцій у всіх сферах суспільного життя. Потужність та хронічний характер останніх унаочнює той факт, що за даними міжнародних рейтингових кваліметричних досліджень (2013-2014 рр.) Україна, займаючи 44 місце в світі та територією, 31 місце – за населенням та за найскромнішими оцінками входить до ТОП-30 найбільш ресурсозабезпечених країн, посідає 104 місце в світі за рівнем економічного добробуту, 94 – за рівнем технологічного розвитку, 78 – за рівнями людського розвитку і екологічної ефективності, 73 – за рівнем конкурентоспроможності

та 71 – за рівнем інноваційності [1–6].

Поточна кризова ситуація – це наслідок довгострокової, переважно екзогенної детермінованості національної моделі соціально-економічної динаміки, *недооцінки ролі та значення її ендогенних інноваційних чинників, ігнорування органічної убудованості інновацій у сучасні механізми розширеного самовідтворення економічних систем різного рівня агрегації.*

Успішність вирішення задачі зміни вектору макроекономічної динаміки та наповнення її принципово новим якісним змістом тісно корелює із активізацією та підвищенням ефективності інноваційних процесів. Відтак, проблеми актуалізації зв'язку «інновації (інструмент) → економічний розвиток (ціль)», прогнозування у межах розробки стратегії розвитку коротко- та довгострокових наслідків інноваційних впливів, комплексної оцінки результатів інноваційного капіталотворення набувають особливо значення й привертають до себе підвищену увагу з боку наукового співтовариства.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У широкій панорамі відповідних досліджень знаходять відображення глобальні тенденції, закономірності та прогностика

інноваційних процесів, різноманітні наслідки упровадження та дифузії технологічних та інституціональних інновацій тощо. Знаковими у цьому плані є роботи [7–13]. Втім, при суттєвих досягненнях світової та вітчизняної науки в царині аналізу результатів інноваційної діяльності певні питання дотепер залишаються дискусійними і невирішеними. Насамперед, йдеться про інтегроване бачення поліфункціонального призначення економічних інновацій, як первісних носіїв та каталізаторів якісної мінливості, та макроекономічних ефектів (результатів, наслідків) відкритої інноваційної динаміки, пов'язаних із інноваційно обумовленими метаморфозами системи – реципієнта.

Формулювання мети статті. Метою даної статті є виявлення та розкриття функціональних потенцій економічних інновацій, а також емпіричне обґрунтування впливу інноваційної детермінанти на досягнення стратегічних цілей розвитку національної економіки.

Виклад основного матеріалу дослідження. Інноваційна динаміка, як і будь-який відкритий складний процес, породжує чисельні екстерналиї каузального характеру. За тотальної присутності інноваційного чинника в економічному сьогоденні та його визначальній ролі в конструюванні майбутнього цілком зрозумілим є інтерес науковців до дослідження результатів інноваційної діяльності та співдіяльності економічних акторів, зовнішньо проявлених на рівні системи – реципієнта інновацій.

Найбільш активні й плідні пошуки локалізовані на мега- та мікрорівнях перебігу інноваційних процесів. Зокрема, сучасна еволюційна економічна теорія розглядають інновації як атрибут нової економіки незалежно від того, який епітет використовується в якості її критеріальної ознаки (постіндустріальна, інтелектуально-інформаційна, віртуальна, мережева, знаннєво, технократична, постмодерна тощо)[14–19].

Наявність спільного інноваційного «знаменника» серед наявної множини дефініцій цілком виправдана. Усі подані характеристики економічної реальності є, радше, комплементарними, ніж внутрішньо суперечливими, бо кожна з них відбиває окремий ракурс (площину) ендогенних зрушень

у підвалинах світової економічної системи. Так, означення «постіндустріальна» вказує на відомі наслідки обумовленої інноваціями структурної динаміки глобальної та національних економік; «інтелектуальна» і «знаннєва» – на реієрархізацію факторів зростання і визнання інтелектуального ресурсу та результатів його уречевлення провідними каталізаторами економічної динаміки; «інформаційна» – на зростання питомої ваги інформаційно-інтелектуального продукту (ІПр) у сфері ринкового і позаринкового обміну та на збільшення значення нематеріальної складової національного багатства; «мережева» – на найбільш ефективну синархічну форму організації інноваційних процесів та поширеність мережевих ефектів при дистрибуції й споживанні інноваційних економічних благ тощо.

Наявна альтернативність поглядів свідчить, насамперед, про складність і багатомірність феномена нової економіки, дискусії щодо визначальної якості якої досі тривають. Подані характеристики акцентують увагу на зовнішніх формах цілком конкретних процесів, що тривалий час латентно визрівали у підвалинах світ-системи й масово унаочнилися наприкінці ХХ-го ст., а зовсім не на їх змісті. При тому, що загальним знаменником, органічно інтегрованим у діалектику причинно-наслідкових зв'язків з усіма наведеними «портретними» характеристиками, є *інновації як універсальні носії нового, що нерівномірно збагачують економіку оригінальною різноякісною новизною*. І, тим самим, уможливають виявлення анклавів, неоднорідних за рівнем і змістом набутої новизни, та їх умовну демаркацію на інноваційні та традиційні в економічному просторі (рис. 1).

Дані, отримані за результатами розрахунків попарних коефіцієнтів кореляції індексів – показників, що представляють найбільш виразні виміри сучасної економічної реальності, незаперечно засвідчують не тільки їх істотну детермінацію інноваційним чинником, а й про мультиколінеарність їх розвитку (табл. 1). Відповідні коефіцієнти у першому наближенні дозволяють визначити масштаби взаємоперекриття певних ареалів, міру їх когеренції та наслідки активізації петлі додатного зворотного зв'язку у разі

змін в автопоетиці будь-якого з них.

Глобальний ракурс інноваційної динаміки й, насамперед, припущення про відносну інерційність та сталість циклічної траєкторії руху (К-хвилі) світ-системи на прогностному горизонті обумовлюють основні напрямки, спосіб та інструментарій досліджень наслідків інноваційних впливів на соціальну еволюцію[20–23]. Науковий дискурс

фокусується навколо соціальних та технологічних інновацій, що розглядаються як:

- *каталізатори* розвитку людства, прототипи майбутнього світового порядку та його актуальних мегатрендів;
- *«ключ-перемикач»*, що на біфуркаційних роздоріжжях історії відкриває для людства одні колії руху та закриває інші;

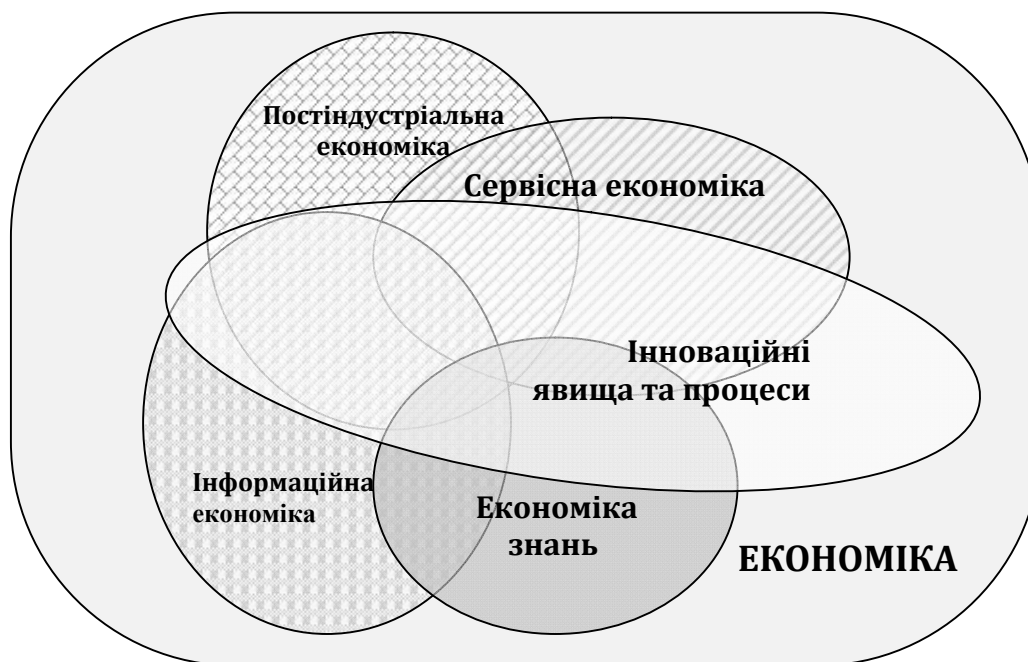


Рис. 1. Умовна демаркація інноваційного та традиційного в економіці, перетинання ареалів інноваційного, сервісного, постіндустріального, інформаційного і знанневого економічних анклавів [складено автором із використанням [складено за [24, с.75]]

Таблиця 1

Матриця кореляційного взаємозв'язку між ВВП, глобальним індексом інновацій (GII) та індексами - індикаторами розвитку окремих сфер національної економіки (2012–2014 рр.)

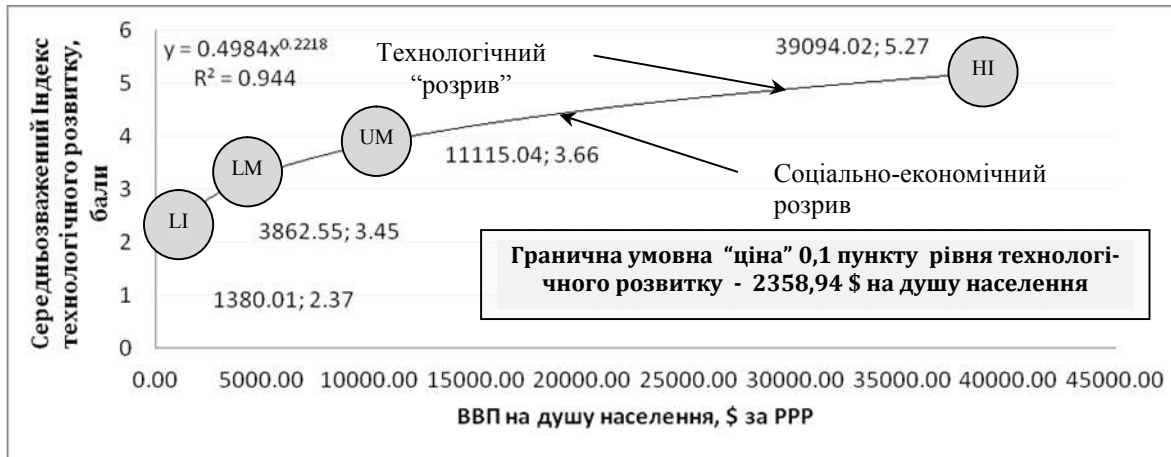
	ВВП на душу населення	GII	NRI	Ec_GI	KEI	ICTI	GCI	Serv
ВВП на душу населення	1.0000	0,8866	0,8700	0,6283	0,8811	0,8901	0,6884	0,4889
Глобальний індекс інновацій (GII)		1,0000	0,9195	0,7138	0,9195	0,9152	0,7071	0,4971
Індекс мережевої готовності економіки (NRI)			1,0000	0,6945	0,9026	0,9309	0,7195	0,4344
Індекс економічної глобалізації (Ec_GI)				1,0000	0,7743	0,7222	0,4730	0,4550
Індекс економіки знань (KEI)					1,0000	0,9701	0,6109	0,5535
Індекс розвитку інформаційно – комунікаційних технологій (ICTI)						1,0000	0,6240	0,4988
Індекс глобальної конкурентоспроможності (GCI)							1,0000	0,3048
Питома вага послуг у ВВП (Serv)								1,0000

Розрахунки проводилися для 132 країн світу, для яких у межах відповідних міжнародних досліджень у 2012 - 2014 рр. були визначені усі представлені індекси. Питома вага сукупного ВВП цих країн у ВВП світу дорівнює 96,98%, питома вага населення – 95,12%, що засвідчує репрезентативність вибірки.

Примітка: складено за [1-6; 25-26].

• демпфери потенційних глобальних проблем та компенсатори глобальних асиметрій (технологічного, соціально – економічного та екологічного «розривів» (рис. 2–

5)) і, разом з цим, як дестабілізатори рівноваги глобальної системи «природа – соціум – людина».



HI – країни з високим рівнем добробуту (ВВП на душу населення > 20000 дол.)
 UM – країни з рівнем доходу вище середнього (7500 дол. < ВВП на душу населення ≤ 20000 дол.)
 LM – країни з рівнем доходу вище середнього (2000 дол. < ВВП на душу населення ≤ 7500 дол.)
 LI - країни із низьким рівнем добробуту (ВВП на душу населення ≤ 2000 дол.)

Рис. 2. Взаємозв'язок між рівнем економічного добробуту та рівнем технологічного розвитку національних економік (за групами країн), 2014 р. [складено за [3; 6]]

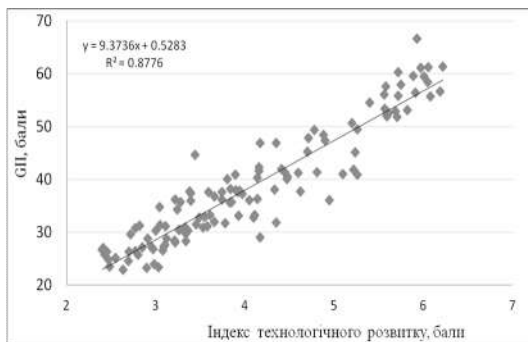


Рис. 3. Кореляція ГІІ та індексу технологічного розвитку країн світу, 2014 р. [складено за [1; 6]]

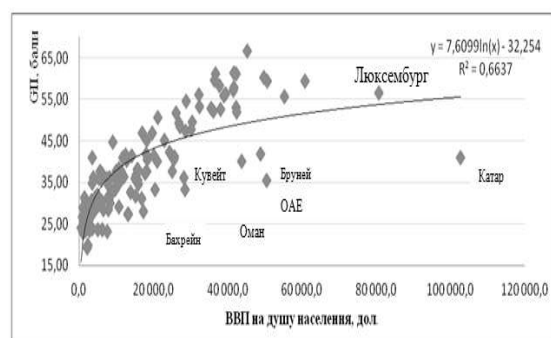


Рис. 4. Кореляція ВВП на душу населення та ГІІ, 2013 р. [складено за [6]]

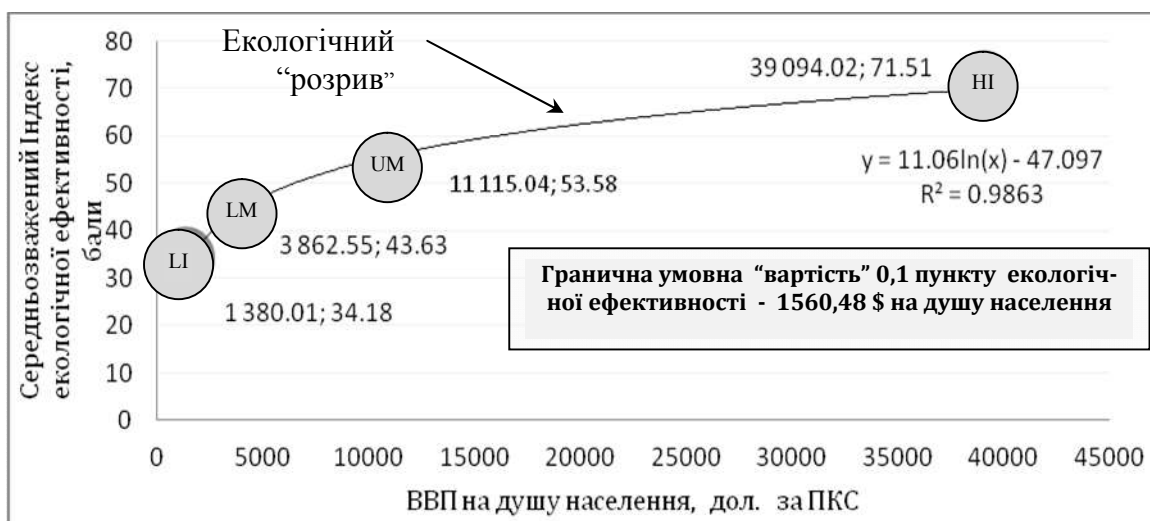


Рис. 5. Взаємозв'язок між рівнем економічного добробуту та рівнем екологічної ефективності національних економік (за групами країн), 2013 р. [складено за [1; 4]]

Розробка варіантів майбутнього спирається на довгострокову екстраполяцію актуальних мегатрендів, нелінійне сценарне моделювання, що коливається між оптимістичною і песимістичною крайнощами, прогнозування на підставі циклічно-генетичної парадигми технологічного та цивілізаційного розвитку, пошукове прогнозування ключових фундаментальних наукових відкриттів, критичних винаходів та стратегічних пріоритетів науково-технічного розвитку глобальної економіки (так званих проривних макротехнологій). Щоб спростити порівняння альтернатив, проводиться аналіз наслідків реалізації певного сценарію перебігу подій за прогнозованою динамікою значимих показників (демографічна ситуація, середня тривалість життя пересічної людини, темпи зростання світового ВВП, період вичерпання невідновлюваних природних ресурсів і т.п.).

Позитивізму й узагальненості висновків глобальної футурології противажить нормативний аналіз, конкретика і поміркований прагматизм досліджень, орієнтованих на проблематику інноваційного капіталотворення мікрорівня. Незважаючи на чисельні труднощі, на сьогодні за результатами тривалої роботи і активного міжнародного співробітництва під патронатом ОЕСР, Євростату, Міжнародного та Європейського банків реконструкції й розвитку фахівцями з питань управління інноваційною діяльністю суб'єктів господарювання вже сформовано уніфіковану критеріальну та методичну базу для оцінювання варіантів інноваційних рішень (проектів, програм)[27]. Також ними розроблено систему («родину») показників, що дозволяють провести ранжування економічних інновацій щодо пріоритетності впровадження, а також визначити їх вплив на поточний стан підприємства та проаналізувати його подальші постінноваційні перспективи в конкурентно-ринковому середовищі.

Основна складність полягає у тому, що відповідний аналіз має бути контекстуальним, а його інтегральний результат має оцінюватися крізь призму адекватності місії та стратегії розвитку економічного актора. Зрозуміло, що залежно від ситуації задуми та мета інноваційних рішень розрізняти-

муться. Інноваційні менеджмент і маркетинг пропонують чисельні варіації методик і алгоритмів пошуку конкретних сенсів інноваційної активності, засновані на самореференції та діагностиці зовнішнього середовища. Самі ж сенси впровадження інновацій зазвичай зводяться до тріади:

- «протекціонізм» (посилення конкурентних переваг і компенсація виявлених слабкостей);
- «експансія» (розширення зони економічного впливу через створення нового сегменту ринка з монопольним впливом, диверсифікацію діяльності і проникнення на нові ринки, витіснення конкурентів тощо);
- «адаптація» (зміни у відповідь на наявні чи прогнозовані виклики та флуктуації середовища).

У дослідженнях макрорівневої спрямованості диференціація, кваліметрія та кількісна оцінка наслідків інноваційної динаміки здебільше залишається остороною наукового аналізу. Чи не єдиним винятком є державна експертиза інноваційно-інвестиційних проектів (програм), що претендують на статус суспільно значимих і державну фінансову підтримку. Її теоретико-методологічні засади та інструментарій утворені синтезом відповідних розробок мега- та мікроекономічного характеру.

Внесок перших – мегатренди, зокрема прогнозовані тенденції НТП та розвитку міжнародної спеціалізації у наукововиробничій сфері, та «рамкові» умови для вибору національних технологічних пріоритетів розвитку. Других – критерії, показники та методики обліку сукупних витрат і вигод (доходів), а також вимірювання альтернативних витрат, оцінювання поточних результатів та комплексних відтермінованих наслідків інноваційних рішень, зокрема соціальних та екологічних. Звісно, що з огляду на чисельні явні та неявні екстерналиї калькуляція останніх поступатиметься коректності і достовірності розрахункам потенційного економічного (комерційного) ефекту.

Для підвищення рівня обґрунтованості та об'єктивності експертного вибору перелік відомих критеріальних показників відбору (термін окупності, чиста теперішня вартість, індекс прибутковості, внутрішня норма рентабельності, індекс ринкової капі-

талізації) доповнюється за рахунок функціональних і організаційних критеріїв, а до потенційних наслідків додаються бюджетні та рентогенераційні, пов'язані із перспективами отримання державою та іншими власниками природної та технологічної квазі-ренти[28]. На цьому макроекономічний аналіз функціональних можливостей і багатогранних форм прояву інновацій зазвичай вичерпується.

Між тим, більш прискіпливий й широкій погляд на спектр спричинених інноваціями можливих метаморфоз дозволяє виявити поліфункціональність нового (рис. 6), пов'язану із змістовно різними сенсами якісної мінливості акторів безвідносно до того, який рівень світ-системи вони представляють. Насамперед, на увагу заслуговує *рушійний потенціал* інновацій, що може реалізуватися за кількома напрямками. Йдеться про те, що в інноваційний спосіб актори еволюції: частково знімають наявні обмеження саморушності, вибірково нарощують конкурентні переваги, завдяки появі нових потреб та удосконаленню технологічних способів їх задоволення розширюють власний простір економічної активності, проек-

тують та конструюють власне майбутнє (актуально для актора – суб'єкта економічної динаміки);

- адаптуючись до критичних флуктуацій середовища, захищають своє право на майбутнє, отримують шанс уникнути загибелі й продовжити свій історичний шлях (актуально для актора – об'єкта мінливості). Водночас інновації є корисними для *компенсації* певних нездоланих природних слабкостей та *коригування* перебігу ситуацій, що з певних причин не влаштовують актора.

Також зазначимо, що при впровадженні інновацій автоматично розблоковуються іманентні їм суперечності, енергія яких підживлює економічні процеси. Загостренню конфліктів сприяє руйнація традиційних економічних взаємодій, вивільнення залучених у них економічних ресурсів та звільнення певних просторових (ринкових) сегментів. Конкуренція акторів за втягнення їх у особисту сферу економічних інтересів і привласнення в новому структурному порядку стає потужним рушієм макродинаміки.

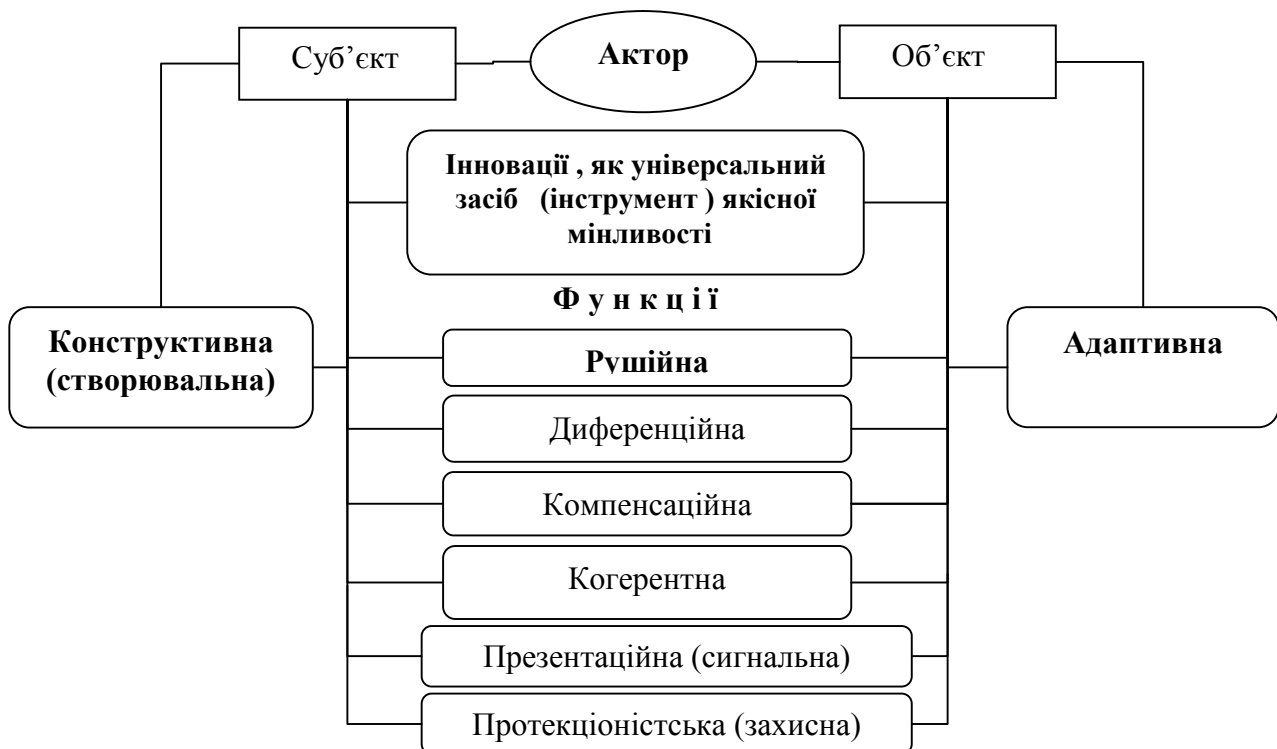


Рис. 6. Функціональні потенції економічних інновацій

Рушійна функція із її активною (конструктивною) та умовно пасивною (адаптив-

ною) варіаціями в концентрованій формі відбивають найважливіші сутнісні ознаки,

властивості та призначення інновацій. Вони об'єктивно перебувають в діалектичній єдності, обумовлюючи і взаємодоповнюючи одна одну. З одного боку, щоб було майбутнє, треба спромогтися вижити сьогодні, і саме від того, як відбудеться процес пристосування до нових умов існування, залежать перспективи (стимули і ресурси) подальшого розвитку. А з іншого, – просування вперед означає становлення іншої реальності, що генерує нові виклики, шоки та суперечності, до яких теж у подальшому необхідно буде адаптуватися.

Зрозуміло, що спираючись на нова-

ційні сенси та нестандартні рішення при русі вперед та захисті статус-кво, кожний із економічних акторів *селективно* посилює свою індивідуальність, опановує мистецтво максимізувати вигоди від своєї унікальності з її абсолютними та відносними, природними та штучно розвинутими конкурентними перевагами. Відповідно закладаються передумови для *диференціації* учасників інноваційних процесів за функціональними характеристиками, відтворювальним, продуктивним та доходотворчим потенціалами (табл. 3).

Таблиця 3

Поділ ВВП світу між групами країн як наслідок реалізації диференційної функції економічних інновацій (2013 р.)

	Одиниця вимірювання	Світ	Групи країн за рівнем доходу		
			НІ-країни	МІ-країни	ЛІ-країни
Глобальний індекс інновацій (середньозважений за часткою ВВП країн у групі)	бали		5,29	3,56	3,27
Населення	млн.	6974	1135	5020	819
	%	100	16,27	71,98	11,74
ВВП, за поточним курсом	трлн. дол.	72908,41	48896,4	22519,57	1492,44
	%	100	67,07	30,89	2,05
Середній ВВП на душу населення	дол.	10732,5	40261	6976	651
Середня продуктивність праці	дол. ВВП на 1 зайнятого	22899,9	84033,64	12548,18	1406,68
Глобальний індекс конкурентоспроможності (середньозважений за часткою ВВП країн у групі)	бали	3,49	6,18	3,85	2,94

Складено за [1,3, 6]

На інноваціях також ґрунтується дія механізму інтеграції відносно автономних економічних систем, підвищення рівня їх організаційної складності. При частковому чи повному зникненні кордонів, що відокремлювали індивідуальні економічні простори від середовища, починається їх взаємопроникнення, формування параметрів порядку, засад співбуття та співрушності, відмінних по відношенню до попередніх станів акторів, задіяних в інтеграційних процесах. Запорукою успіху є інновації, що забезпечують *когерентність* мікросвітів – певну погодженість векторів руху, гармонізацію й резонансну синхронізацію їх внутрішнього часу, темпів і рівнів розвитку [29].

Також не викликає сумнівів, що у

кожному з випадків конкретні зовнішні прояви нетрадиційності в поведінці актора *презентують* стратегію та тактику його само-реалізації у багатовимірному «сузір'ї» економічних мереж. Вони виступають свого роду декларацією намірів щодо майбутнього, зокрема повідомляють потенційним партнерам і конкурентам про пріоритетні напрями функціонування і розвитку самого новатора, що певним чином упорядковує міжсуб'єктні відносини та вносить в них момент прогнозованості.

Слід зазначити, що наведений перелік функцій не претендує на повноту відображення всіх функціональних потенцій інновацій як первинних носіїв та каталізаторів якісної мінливості. Проте усі його складни-

ки є істотно значимими для визначення стратегічної траєкторії руху національної економіки та реалізації її цільової функції.

Ще донедавна в більшості країн світу змістовно така функція зводилася до підтримки сталих темпів реального економічного зростання, як передумови підвищення суспільного добробуту. Зараз акценти змінюються, і об'єктом пильної уваги фахівців стає економічний розвиток. Причиною подібної «роківки» стають останні здобутки в суспільних та природничих науках, насамперед в філософії і методології пізнання. Вони значно розширюють уявлення людини не тільки про саму себе і навколишнє середовище, а й поглиблюють розуміння соціально-економічної динаміки і діалектичного взаємозв'язку між якістю та кількістю.

Суттєвий науковий прорив співпадає із певною переоцінкою цінностей у розвинутих країнах світу, яка відбувається під впливом щонайменш двох обставин. У першу чергу, це загострення еколого-економічних і соціально-економічних протиріч у міру експансії індустріально-техногенної цивілізації. А по-друге, – досягнення порівняно високого рівня життя, при якому відносно задоволені матеріальні потреби відходять на другий план, поступаючись, хоч і досить повільно, у людській свідомості так званім позаекономічним цінностям:

- можливостям для самореалізації та саморозвитку;
- відновленню почуття відповідальності за власні дії, збагаченню їх принципами етичності, моральності, терпимості і співчуття;
- гармонізації взаємовідносин людини, суспільства, природи;
- вмінню поважати в собі громадянина Світу, зберігаючи при цьому національну систему цінностей, культуру, традиції тощо.

Поняття «якість життя», що комплексно характеризує біофізичну, соціально-економічну, політичну, культурно-духовну і екологічну комфортність існування людини, поступово наповнюється новим змістом, який вже не можна виміряти через суто вартісні чи натурально-речові показники.

Відповідно змінюються критерії доцільності прийняття тих чи інших економічних рішень, зокрема в них посилюється значення та вага позаекономічних факторів. Водночас більш привабливим видається вміння навчитися керувати якістю життя, прогнозувати і регулювати саме процеси розвитку з огляду на їх різноманітні довгострокові наслідки, зокрема похідні додатні зміни реального ВВП на душу населення.

Уявлення якості життя і наслідків економічного розвитку у вигляді проекції на тривимірну координатну площу «економіка – соціальність – екологія» дозволяє їх визначити та конкретизувати за допомогою взаємозалежних показників (рис. 7).

Водночас слід усвідомлювати, що інновації – це лише *інструмент* для досягнення мети, а жодним чином *не самоціль макроекономічної політики*. Інноваційне вдосконалення національного економічного геному є засобом розв'язання комплексних проблем і досягнення стратегічних цільових орієнтирів розвитку. Проведені у глобальному вимірі розрахунки коефіцієнтів кореляції показників, що кількісно й якісно характеризують значимі сфери та результати функціонування обстежених національних економік (табл. 4), емпірично підтверджують їх (показників) сильну взаємопов'язаність та взаємообумовленість.

Результати аналізу отриманих даних також дозволили виявити істотну детермінацію цільових макрорезультатів: а) станом сфери генерації, дифузії й використання знань ($r_{HDI,KEI}=0,9468$; $r_{EPI,KEI}=0,9113$; $r_{SPI,KEI}=0,9527$; $r_{GDP,KEI}=0,8811$); б) рівнем розвитку інформаційно-комунікаційних технологій ($r_{HDI,ICTI}=0,9465$; $r_{EPI,ICTI}=0,9002$; $r_{SPI,ICTI}=0,9342$; $r_{HDI,TRI}=0,9153$; $r_{GDP,ICTI}=0,8901$); в) рівнем технологічного розвитку національної економіки ($r_{HDI,TRI}=0,8680$; $r_{EPI,TRI}=0,8724$; $r_{SPI,TRI}=0,9006$; $r_{HDI,TRI}=0,9338$; $r_{GDP,TRI}=0,9076$); г) макропараметрами середовища, що визначають передумови для розвитку й самореалізації можливостей людини ($r_{HDI,OpI}=0,7866$; $r_{EPI,OpI}=0,7804$; $r_{HDI,OpI}=0,8253$; $r_{GDP,OpI}=0,8650$).



Рис. 7. Макроекономічні показники-індикатори якості життя населення та економічного добробуту

Таблиця 4

Взаємозв'язок між цільовими показниками національної економіки та їх детермінантами

Показники		Індекс екологічної ефективності (EPI)	Індекс соціального прогресу (SPI)	Індекс людського капіталу (HCI)	GDP per capita	Глобальний інноваційний індекс (GII)	Індекс технологічної готовності (TRI)	Індекс економіки знань (KEI)	Індекс розвитку ІКТ (ICTI)	Індекс мережевої готовності (NRI)	Індекс економічної глобалізації (EGI)	Індекс глобальної конкурентноспроможності (GCI)	Індекс економічної свободи (EFI)	Індекс реалізації людських можливостей (OpI)
		Інтегральний показник	Індекс людського розвитку (Human Development Index (HDI))	Індекс екологічної ефективності (Environmental Performance Index (EPI))	Індекс соціального прогресу (Social Progress Index (SPI))	Індекс людського капіталу (Human Capital Index (HCI))	ВВП на душу населення, \$ за PPP (GDP per capita)	Індекс технологічної готовності (Technological Readiness Index (TRI))						
Виміри	екологічний	0.8882	0.9385	0.8709	0.8373	0.8365	0.8680	0.9468	0.9465	0.8642	0.6908	0.5572	0.6089	0.7866
	соціальний	1.0000	0.9191	0.8341	0.8470	0.8472	0.8724	0.9113	0.9002	0.8410	0.6920	0.6103	0.6456	0.7804
		0.9191	1.0000	0.8991	0.8562	0.8812	0.9006	0.9527	0.9342	0.8774	0.7258	0.5759	0.6977	0.9173
	економічний	0.8341	0.9173	1.0000	0.8650	0.9124	0.9338	0.7206	0.9153	0.9502	0.6978	0.7206	0.7528	0.8253
	технологічно-економічний	0.8470	0.8562	0.8650	1.0000	0.8866	0.9076	0.8811	0.8901	0.8700	0.6283	0.6884	0.6541	0.8650
		0.8724	0.9006	0.9338	0.9076	0.9366	1.0000	0.9355	0.9551	0.9563	0.7402	0.6917	0.7485	0.8360

Складено автором за: [1-6; 25-26; 30-31]

Щодо інноваційної динаміки, то серед представлених детермінант найщільніше вона взаємопов'язана із технологічною компонентою ($r_{TRB, GIH}=0,9366$) (див. рис. 3). Відзначена взаємозалежність характеризується причиною циклічності із позитивного зворотними зв'язками. Про це, зокрема свідчить розрахований за даними міжнародних експертних досліджень коефіцієнт кореляції між індексами технологічності та інноваційності національної економіки. У короткому періоді він дорівнює 0,943, а у довгостроковому (2007-2014 рр.), дорівнюючи 0,978, майже наближається до функціонального.

Пояснення, на нашу думку, доволі просте. За відкритої моделі інноваційної макродинаміки її внутрішні ресурсні обмеження втрачають критичне значення і відходять на другий план, оскільки можуть бути подолані за рахунок мобільності праці та капіталу, експорту ІІПр та високотехнологічних засобів виробництва, дифузії інновацій тощо. За цих умов визначальною передумовою інтенсифікації інноваційних процесів є розвинута технологічна структура національної економіки із високими абсорбційними можливостями щодо інновацій. Йдеться про її здатність й готовність стати епіцентром генерації інноваційних ідей, запитів та ініціатив, а також засобів задоволення інноваційних потреб економічних акторів. Це дозволяє розглядати авангардизацію й модернізацію технологічного генотипу національної економіки в якості імперативу інноваційного капіталотворення, спрямованого на прогресивні якісні метаморфози національної економіки та підвищення суспільного рівня добробуту

Висновки. Узагальнюючи вищевикладене, доцільно акцентувати увагу щонайменше на двох моментах, які набувають додаткового практичного значення в контексті розроблення і реалізації стратегій інноваційного розвитку економічних суб'єктів:

по-перше, багатогранність наслідків інноваційної діяльності за результатами, масштабами і формами прояву, що робить інновації універсальним каталізатором розвитку економічної системи-реципієнта будь-якого рівня складності та структурної

організації;

по-друге, поліфункціональність інновацій дозволяє економічним акторам фокусувати їх креативний та оновлюючий потенціал на розв'язанні конкретних соціальних, економічних і екологічних проблем.

Щодо перспектив подальших досліджень, то вони, насамперед, пов'язані із визначенням мікро- та макроекономічних передумов, сприятливих для повноцінної реалізації функціонального потенціалу інновацій. А також із розробкою та удосконаленням методик комплексної оцінки наслідків інноваційної макродинаміки, прогнозуванням та вимірюванням результатів інноваційно-інвестиційних рішень.

Література

1. The World Bank [Електронний ресурс] – Режим доступу: [www/URL:http://data.worldbank.org](http://data.worldbank.org) – 17.03.15. – Загол. з екрану.
2. United Nations Development Programme [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [www/URL:https://data.undp.org/dataset/Table-1-Human-Development-Index-and-its-components/wxub-qc5k](https://data.undp.org/dataset/Table-1-Human-Development-Index-and-its-components/wxub-qc5k) – 04.07.2014. – Загол. з екрану.
3. Global Competitiveness Report [Електронний ресурс] //Режим доступу: [www/URL:http://www.weforum.org](http://www.weforum.org).- 01.05.2015. – Загол. з екрану.
4. Global metrics for the environments [Електронний ресурс] – Режим доступу: [www/URL:http://epi.yale.edu/](http://epi.yale.edu/)– 21.06.15.- Загол. з екрану.
5. World Economic Forum. The Human Capital Report [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [www/URL: http://reports.weforum.org/human-capital-index-2013/#](http://reports.weforum.org/human-capital-index-2013/#) – 10.05.15. – Загол. з екрана.
6. The Global Innovation Index [Електронний ресурс] – Режим доступу: [www/URL: http://www.globalinnovationindex.org](http://www.globalinnovationindex.org). – 11.08.2014. – Загол. з екрану.
7. Антонюк Л. Л. Інновації: теорія, механізм розробки та комерціалізації: монографія / Л. Л. Антонюк, А. М. Поручник, В. С. Савчук. – Київ : КНЕУ, 2003. – 394 с.
8. Друкер П. Ф. Эпоха разрыва: ориентиры для нашего меняющегося общества: пер. с англ. [Текст] / П. Ф. Друкер. – М. : Вильямс, 2007. – 336 с.
9. Нельсон Р. Эволюционная теория экономических изменений: Пер. с англ. / Р. Нельсон, С. Уинтер – М. : Дело, 2002. – 535 с.
10. Роджерс Е. М. Дифузія інновацій: Пер. з англ. В. Старка / Е. М. Роджерс. – К. : Вид. дім «Кієво-Могилянська академія», 2009. – 591 с.
11. Федулова Л. І. Інноваційна економіка / Л. І. Федулова. – К. : Либідь, 2006. – 480 с.
12. Яковец Ю. Эпохальные инновации XXI века / Ю. Яковец. – М. : ЗАО «Издательство «Экономика», 2004. – 444 с.
13. Perez C. Technological Revolution, Paradigm Shifts and Socio- Institutional Changes [Text] /C.

- Perez // *Evolutionary Economics*, ed. by E. Reiner. – London: Aldershot Pinter, 2000. – P. 458–479.
14. Бажал Ю. М. Знаннєва економіка: теорії і державна політика / Ю. М. Бажал // *Економіка і прогнозування*. – 2003. – № 3. – С. 71–76.
15. Белл Д. Грядущее постиндустриальное общество. Опыт социального прогнозирования. – 2-е изд., испр. и доп.: пер с англ. В. Л. Иноземцева [Текст] / Д. Белл. – М. : Академия, 2004. – 788 с.
16. Кастельс М. Информационная эпоха: экономика, общество и культура: пер. с англ., под научн. ред. О. И. Шкаратана / М. Кастельс. – М. : ГУ ВШЭ, 2000. – 608 с.
17. Тапскотт Д. Электронно-цифровое общество: плюсы и минусы эпохи сетевого интеллекта: пер. с англ. [Текст] / Д. Тапскотт. – К. : INT-press, М.: Рефл-бук, 1999. – 408 с.
18. Brzezinski Z. Between Two Ages: America's Role in the Technetronic Era [Text] / Z. Brzezinski. – New York: The Viking Press, Inc, 1970. – 355 p.
19. Man A.–P. de. The Network Economy: Strategy, Structure and Management [Text] / A.–P. Man. – Northampton: Edward Elgar, 2004. – 316 p.
20. Гринин Л. Е. Социальная макроэволюция: Генезис и трансформация мир-системы / Л. Е. Гринин, А. В. Коротаев. – М. : ЛИБРОКОМ/URSS. – 2009. – 568 с.
21. Назаретян А. П. Цивилизационные кризисы в контексте Универсальной истории (Синергетика – психология – прогнозирование). Пособие для вузов. Издание второе, перераб. и доп. / А. П. Назаретян. – М. : URSS, 2004. – 368 с.
22. Нейсбит Д. Мегатренды / Д. Нейсбит. – М. : ООО «Издательство АСТ»: ЗАО НПП «Ермак», 2003. – 384 с.
23. Форрестер Д. Мировая динамика: пер. с англ. А. Ворошука, С. Пегова / Д. Форрестер. – М. : АСТ, 2006. – 384 с.
24. Білоцерківець В. В. Нова економіка: зміст та еволюція: монографія / В. В. Білоцерківець. – Дніпропетровськ : Січ, 2013. – 366 с.
25. KEI [Електронний ресурс] //Режим доступу: www/URL http://info.worldbank.org/ etools/kam2 /KAM_page5.asp 01.08.2014.-Загол. з екрану.
26. ITU. ICT Statistics [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics /Pages/default.aspx– 12.08.15.- Загол. з екрана>.
27. OECD Proposed Guidelines for Collecting and Interpreting Technological Innovation Data – Oslo Manual, third edition. – OECD/EU/Eurostat, 2005. – 382 p.
28. Методика проведення державної експертизи інвестиційних проектів [Електронний ресурс]. – Режим доступу: www/URL://http://search.ligazakon.ua /l_doc2.nsf/link1/RE22969.html– 12.06.2014. – Загол. з екрана.
29. Князева Е. Н. Природа и некоторые проблемы инноваций / Е. Н. Князева. [Електронний ресурс]. – Режим доступа: <http://narod.ru/knzva.htm/- 04.08.11. – Загол. з екрана>.
30. KOF Index of Globalization [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://globalization.kof.ethz.ch/– 12.06.14.- Загол. з екрана>.
31. The Social Progressive Imperative [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.socialprogressimperative.org/data/spi#map/ countries/spi/ dim1,dim2,dim3 – 05.06.14.- Загол. з екрана>.

ФУНКЦИИ ИННОВАЦИЙ И МАКРОЭКОНОМИЧЕСКИЕ ЭКСТЕРНАЛИИ ИННОВАЦИОННОЙ ДИНАМИКИ

Е. А. Завгородняя, к. э. н., доцент, Национальная металлургическая академия Украины

В статье рассматриваются актуальные подходы к исследованию социально-экономических последствий инновационной динамики. Обосновывается полифункциональность экономических инноваций, раскрываются их адаптационная, протекционистская, дифференцирующая, компенсационная, сигнальная и когерентная функции. С использованием методов корреляционно-регрессионного анализа эмпирически доказывается значимая роль инновационного фактора в достижении стратегических целей национальной экономики.

Ключевые слова: инновации, инновационная динамика, национальная экономика, макроэкономика, функции инноваций, макроэкономические экстерналии.

FUNCTIONS OF INNOVATION AND MACROECONOMIC EXTERNALITIES OF INNOVATION DYNAMICS

O. A. Zavorodnia, Ph.D (Econ.), Ass. Prof., National Metallurgical Academy of Ukraine

The article examines actual approaches to the study of the economic consequences of the innovation dynamics. The polyfunctionality of economic innovations is explained, such functions of innovations as adaptation, protection, differentiation, compensation and coherence are revealed. Using the methods of correlation and regression analysis, a significant role of innovation factor in achieving the strategic aims of the national economy is proven.

Keywords: innovation, innovation dynamics, the national economy, macrodynamics, function of innovation, macroeconomic externalities.

Рекомендовано до друку д. е. н., проф. Тарасевичем В. М. Надійшла до редакції 28.07.15.