

ІНТЕЛЕКТУАЛЬНО-ІННОВАЦІЙНА ДІЯЛЬНІСТЬ ТА СОЦІО-ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНИЙ РОЗВИТОК РЕГІОНУ

Кубатко О.В., асистент

Денисенко П.А., асистент

Сумський державний університет, м. Суми, Україна

Розглядаються теоретичні та методичні аспекти аналізу інтелектуально-інноваційної діяльності на регіональному рівні та врахування її основних індикаторів для оцінки розвитку соціо-еколого-економічної системи. Запропоновані соціально-економічні показники, що описують як загальну динаміку інноваційності економіки регіону, так і її спрямованість на досягнення екологічної збалансованості.

Ключові слова: інтелектуально-інноваційна діяльність, сталий розвиток, економічна система, еколого-економічна ефективність.

DOI: 10.21272/1817-9215.2017.3-17

ВСТУП

Навіть за наявності значного природно-ресурсного потенціалу національної економіки чи її регіональної частини, він може використовуватися переважно екстенсивно, а це значить, що резерви економічного зростання носять вичерпний характер із багатьма негативними наслідками для довкілля. На рівні міжрегіонального порівняння диспропорції соціально-економічного розвитку на базі різного рівня ресурсного забезпечення можуть додатково загострити ситуацію. Перспективною альтернативою досягнення екологічної збалансованості стає впровадження інноваційних економічно ефективніших технологій – тобто шлях удосконалення використання тих самих наявних ресурсів. Інноваційний шлях розвитку світового господарства дає привід називати інтелектуалізацію господарської діяльності однією із головних тенденцій сучасності. [1] Виникає потреба у визначенні терміну інтелектуалізації в контексті розвитку соціо-еколого-економічних систем, до яких можна віднести як окремої організації чи виробничої системи, так і регіон чи країну в цілому.

Підхід взаємозамінності різних типів капіталу (природного, штучно створеного людиною, тобто фінансового та економічного, безпосередньо людського та соціального) став одним із результатів розвитку концепції сталого розвитку [2]. Виділяються два принципово різні варіанти сталості в залежності, чи є взагалі можливість замінити у виробництві один з наведених видів на інший. Так звана нестрога сталість передбачає управління загальним набором ресурсів різного виду з можливістю повної заміни, наприклад, людським капіталом використовуваного природного. Серед варіантів досягнення нестрогої сталості, коли фіксується постійною умовна сума природного та штучного капіталів із заміною першого другим, залучення у виробництві відновлюваних нематеріальних елементів замість невідновлюваних чи частково відновлюваних природних ресурсів є найбільш перспективним. Але вказаний процес може слугувати лише перехідним етапом до оптимізації природокористування самого по собі, нічим остаточно не замінного та найціннішого природного капіталу - тобто вже відповідно до умов строгої сталості. При цьому критеріями сталості пропонуються показники максимізації корисності від вичерпних ресурсів та їх передбачуваний розподіл між поколіннями. [3]

Строга сталість, у свою чергу, вимагає контролю за рівнем використання та відповідного вичерпання кожного виду капіталу окремо. Таким чином, у виробництвах, де природний капітал виступає основним фактором, повна заміна його на інші види капіталу є проблематичною, а концепція нестрогої сталості – мало прийнятною. Якщо ж така заміна можлива хоча б частково, удосконалення технології

виробництва внаслідок накопичення, поширення та застосування нових знань стає передумовою досягнення сталого розвитку.

ПОСТАВЛЕННЯ ЗАВДАННЯ

Основною метою дослідження є визначення системи показників та індикаторів, що могли б окреслити інтелектуально-інноваційну діяльність у регіоні в контексті соціально-економічного розвитку та його стратегічної спрямованості на екологічну збалансованість.

РЕЗУЛЬТАТИ

Інтенсивний розвиток, на відміну від екстенсивного, безпосередньо пов'язаний з мірою віддачі, отриманої від кожного з використаних у роботі та соціально-економічних процесах факторів, ресурсів, передусім природних та людських. Стосовно позитивних змін та розвитку поняття інтенсифікації включає підвищення інтенсивності виробництва за рахунок зростання продуктивності праці, кращого використання матеріалів, підвищення віддачі основних фондів. [4]

Для країни чи окремого регіону інноваційним розвитком можна передусім вважати ефективне функціонування всіх сфер - від природного середовища, важливих суспільних інститутів до людської діяльності - на основі залучення творчих, інноваційних здібностей людей, інтелектуального капіталу, утворення, накопичення та використання нових знань. При цьому виокремлюється роль як фундаментальних науково-технічних досягнень певної країни, так і соціогуманістичних пріоритетів.

Аналіз окремих підприємств, регіонів, країн на основі співставлення екстенсивного та інтенсивного шляху включало врахування науково-технічної компоненти та окремо інноваційний варіант, представлені в таблиці 1.

Таблиця 1 - Традиційні типи розвитку соціо-еколого-економічних систем (розроблено на основі [5])

Тип розвитку	Екстенсивний	Інтенсивний (науково-технічний)	Інноваційний
Передумови	зростаючі витрати наявних та запозичених ззовні системи матеріальних відновних та невідновних ресурсів	регулярне використання наявних та запозичених ззовні досягнень науки і техніки (матеріальних та нематеріальних)	безупинні пошук і використання нових способів і сфер реалізації потенціалу системи
Головна мета	розширення обсягу виробництва та збуту продукції, надання послуг та забезпечення потреб населення	підвищення конкурентоспроможності системи через вдосконалення технологій виробництва, зниження собівартості, підвищення якості тощо	формування, реалізацію та розширення потенціалу системи в змінних умовах зовнішнього середовища
Обмеження	природно-ресурсні, трудові, капітальні	природно-ресурсні, інвестиційно-капітальні, кваліфікаційно-трудова	науково-творчі, освітньо-кваліфікаційні, інвестиційно-капітальні, природно-ресурсні

У табл.1. враховано залучення природних ресурсів в соціально-економічні процеси, а також окреслено визначну роль довкілля в самому функціонуванні економічної системи.

У дослідженнях [6, 7] зустрічається теза, що інноваційно спрямований розвиток передусім змінює суспільне навантаження на інтегральний ресурс. Неоднозначність цього процесу виражається тому, як він відіграє як екопозитивну (переважно в тактичній і середньостроковій перспективі), так і екодеструктивну (здебільшого в довгостроковій та стратегічній перспективі) роль. Відповідно стимулювання такого

інноваційного розвитку також в перспективі несе в собі екопозитивний та екодеструктивний потенціал.

Позитивну потенційну роль можна проілюструвати кількома найбільш суттєвими на думку дослідників моментами. Передусім, стимулювання інноваційного розвитку потенційно сприяє підвищенню продуктивності ресурсів та в результаті відповідному підвищенню рівня корисного ефекту з одиниці інтегрального ресурсу. Виходить, що одиниця інтегрального ресурсу потенційно зможе задовольняти потреби більшої кількості індивідумів. Це, у свою чергу, призводить до зменшення необхідної кількості природних ресурсів, необхідних для успішного функціонування соціально-економічної системи (тобто зменшення суспільного навантаження на інтегральний ресурс) та до стабілізації соціо-еколого-економічної системи в тактичній і середньостроковій перспективі. При цьому ціна за одиницю інтегрального ресурсу знижується, бо для виконання однієї і тієї ж роботи (за інших рівних умов) необхідно менше ресурсів. Іншими словами, попит на ресурси зменшується, а пропозиція в тактичній і середньостроковій перспективі залишається без змін. Разом із цим іде процес, коли індивідууми стають умовно багатшими, оскільки за інших рівних умов вони можуть придбати на одиницю коштів більший обсяг ресурсів.

Тут окремо можна відмітити своєрідне заміщення природних та вичерпних ресурсів інтелектуальними, матеріалізованими через більш досконалі та ефективні процеси виробництва. Із цим процесом пов'язуються основні надії щодо сталого інноваційно спрямованого розвитку соціально-економічних систем у відповідності. Однак на нашу думку така ситуація є одним з варіантів нестрогої сталості, коли матеріальні невідновлювані ресурси замінюються в процесі виробництва нематеріальними та відповідно відновлюваними. Разом з урахуванням усіх позитивних аспектів цього процесу для довілля слід також пам'ятати, що розвиток на такій інноваційній основі має свої обмеження.

Екодеструктивний потенціал, у свою чергу, діє через низку взаємопов'язаних факторів. Зазначене вище здешевлення одиниці інтегрального ресурсу і відповідне збагачення індивідумів на основі підвищення продуктивності ресурсів призводить до збільшення споживання і значного економічного зростання протягом тривалого часу. Це через певний проміжок часу веде до втягування в господарський обіг нових ресурсів і збільшення суспільного навантаження на інтегральний ресурс та, в результаті, до загальної дестабілізації системи. Можливість (та відповідні загрози) значного економічного зростання внаслідок підвищення продуктивності ресурсів відзначають й автори доповіді «Фактор чотири. Витрат - половина, віддача - подвійна» [8].

У стратегічному плані невпинно збільшується кількість населення завдяки загальним та частковим поліпшувачим інноваціям у галузі медицини і біології. Це також стає одним з вирішальних факторів інноваційного розвитку соціально-економічних систем. Адже збільшення кількості споживачів збільшує і відповідні об'єми їх потреб. Таким чином, у довготривалій перспективі стимулювання інноваційного розвитку призводить до зростання кількості ресурсів, які за лучаються до господарського обігу, оскільки, по-перше, нові базисні технології, як правило, потребують нових ресурсів, що раніше не використовувались у господарському обігу, а по-друге, збільшення кількості населення в стратегічній перспективі потребує розширення використання ресурсів.

Виходить, що інноваційний розвиток сам по собі не гарантує екологічно збалансованого використання ресурсів у відповідній виробничій системі. На практиці внаслідок багатоваріантності інноваційного розвитку виявляється одночасно екопозитивна та екодеструктивна роль стимулювання інновацій. Інтегральний (сумарний результат) стимулювання інноваційного розвитку може мати як екопозитивний, так і екодеструктивний характер на кожному етапі розвитку, що залежить від комплексної дії конкретних факторів.

До факторів інтелектуально-інноваційного розвитку відносять як безпосередній його джерела (освітні заклади, дослідницькі інститути, технопарки та ін.) так і певні суб'єктивні рушійні сили опосередкованої дії (творча активність певної людини, система її мотивації та потреб, стимули до набуття нових знань, освоєння нових навичок і т.д.).

В контексті екологічно збалансованого розвитку виходить, що факторами його інтелектуалізації разом із наявністю відповідних наукових та інноваційних досягнень також можна визначити творчу інтелектуальну активність людини чи групи людей певного регіону чи природної території, спрямовану на засвоєння знань щодо їх довкілля та найбільш екологічно безпечних та економічно ефективних способів його природно-ресурсного потенціалу.

Традиційно в структурі економічного потенціалу території виділяють наступні складові елементи: природний або природно-ресурсний потенціал, виробничий, інвестиційний, трудовий та інституційний. Окрім цього, в певних дослідженнях окремо виділяються екологічний, матеріально-технічний, виробничо-інфраструктурний, науково-технічний та ін. [9]

Окремо слід зазначити підхід, за яким в один ряд із кадровим потенціалом (для підприємства) чи трудовим потенціалом (для території), а також із підприємницьким потенціалом виноситься інтелектуальний потенціал, що складається із інформаційного та інноваційного. Такий варіант особливо підходить для аналізу соціо-еколого-економічних систем, оскільки на ключове місце поставлений фактор інтелекту, невід'ємно пов'язаний із креативною діяльністю людини, що виходить за межі суто її ролі в інноваційних перетвореннях. До того ж, тут відмічена зростаюча роль інформації як специфічного ресурсу епохи науково-технічної революції. Інформація та знання стають найціннішим життєвим продуктом, необхідною умовою та елементом виробничої діяльності, а також, подібно до вчення В.І. Вернадського про «ноосферу», - визначальним фактором взаємодії людини з довкіллям.

За іншим підходом інтелектуальну складову відносять до одного з двох потенціалів: трудового (в якості індивідуального інтелектуального потенціалу працівника) або до інноваційного, якщо такий окремо виділяється з виробничого [10]. При цьому під інтелектуальною складовою інноваційного потенціалу розуміються можливості генерування та сприйняття ідей та задумок новацій та доведення їх до рівня нових технологій, конструкцій, організаційних та управлінських рішень. Перевагою такої структури вже можна назвати те, що в першому випадку інтелект вписується разом із працею до основних характеристик людини як елемента соціально-економічної системи (регіону або території), а в другому випадку – прив'язка тієї ж креативної здатності людини до інноваційного процесу в якості невід'ємної складової.

Разом з тим не вистачає виокремлення інтегрального потенціалу, пов'язаного з інтелектуально-інноваційною діяльністю. Структурно потенціал інтелектуалізації має охоплювати інтелектуально-інноваційний процес починаючи від здоров'я та освіти потенційного інтелектуального працівника та інноватора і закінчуючи вже впровадженими інноваціями або навіть змінами характеру використання природно-ресурсного потенціалу через впроваджені екологічно спрямовані нововведення. Враховуючи всі наведені особливості визначення інтелектуально-інноваційної активності в структурі економічного потенціалу регіону можна виокремити таку складову як потенціал інтелектуалізації економіки регіону.

При цьому особливо важливо врахувати вплив інтелектуалізації економіки регіону на досягнення його екологічно збалансованого розвитку. Враховуючи міжнародний досвід, що акцентує увагу на ефективність залучення місцевих природних ресурсів до регіональної виробничої системи, пропонуємо такий показник як продуктивність однієї тони умовного палива (у гривнях валового регіонального продукту на тону умовного палива). Додатково можна використовувати такі показники як утворення і поведження із відходами, питома вага повторно

використаної на виробничі потреби води; питома вага скидання забруднених зворотних вод; питома вага лісовідновлення та рекультивациї земель та ін.

Таким чином, під інтелектуалізацією екологічно збалансованого розвитку соціо-еколого-економічної системи ми пропонуємо розуміти процес розширення масштабу та поглиблення ролі розумової праці у функціонуванні соціо-еколого-економічної системи, що впливає на взаємодію природних, виробничих та соціальних підсистем та спрямований на досягнення екологічно збалансованого розвитку системи в цілому. Вона передусім передбачає створення передумов для використання інтелекту кожної особистості та сукупного інтелекту з метою розширення масштабу утворення, накопичення, поширення та використання нових знань і відповідних кваліфікаційних навичок, що постійно поновлюються, спрямованих, зокрема, на удосконалення використання природно-ресурсного потенціалу системи, його збереження та відтворення.

Для практичного наповнення цього поняття відповідними показниками регіонального рівня доцільно використати концепцію потенціалу інтелектуалізації екологічно збалансованого розвитку регіону. Серед наявних регіональних показників потенціал інтелектуалізації можуть характеризувати наступні. Наприклад, можна включити кількість науковців на 10000 населення, а також частку кандидатів та докторів серед них для якісної характеристики. Окрім того, освітній аспект економіки регіону можна представити кількістю випускників професійно-технічних училищ та вузів в окремому році на 10000 населення (або ж його відповідної вікової групи). Інтелектуально-інноваційну спрямованість молодих професіоналів також можна визначити питоною вагою прийнятих в аспірантуру серед випускників вузів в окремому році чи за певний період.

Кількість отриманих патентів на одного науковця є інформативною у випадку, коли треба відобразити можливості реалізації інтелектуальних задумів у формі конкретних патентів чи реалізованих інтелектуально-інноваційних проєктів, а також для певної якісної характеристики світового сприйняття інноваційної діяльності в регіоні - питома вага патентів інших країн у загальній кількості отриманих патентів. В цьому ж блоці для оцінки ефективності інтелектуально інноваційної діяльності в рамках реалізації наукових проєктів пропонуємо наступний показник (формула 1)

$$ЕПД_i = \frac{ОД_i / Наук_i}{ВРП_i / Нас_i}, \quad (1)$$

де ЕПД – ефективність інтелектуально інноваційної діяльності; $ОД_i / Наук_i$ - об'єм досліджень, що приходить на одного науковця, задіяного в економіці регіону в певний період, тис.грн.; $ВРП_i / Нас_i$ - валовий регіональний продукт на душу населення, тис.грн.

Розрахунок цього показника для України в цілому на основі статистичних даних наведено у таблиці 1.

Таблиця 1 - Ефективність інтелектуально-інноваційної діяльності в Україні у 2010-2016 р.р.

Рік	Науки, осіб	ОД, тис.грн.	ОД _i / Наук _i , тис.грн.	ВРП _i / Нас _i , тис. грн.	ЕПД
2010	182484	8107100	44.42636	23.6	1.882473
2011	175330	8513400	48.55644	28.5	1.703735
2012	164340	9419900	57.31958	32	1.791237
2013	155386	10248500	65.95511	33.5	1.968809
2014	136123	9487500	69.69799	36.9	1.888835
2015	122504	11003600	89.82237	46.4	1.935827
2016	97912	11530700	117.766	55.9	2.106725

Складено на основі даних ukrstat.gov.ua

Загалом простежується спад у 2011 та 2014 роках, але з позитивною динамікою в цілому – тобто економічно виражена інтенсивність проведених дослідницьких робіт перевищує загальний питомий економічний продукт в Україні, а його динаміка показує навіть збільшення. Треба зазначити, що такий самий розрахунок для Сумської області (таблиця 2) показує навпаки – негативну динаміку починаючи з 2012 року.

Таблиця 2 - Ефективність інтелектуально-інноваційної діяльності в Сумській області у 2010-2016 р.р.

Рік	Наук, осіб	ОД, тис.грн.	ОД _i / Наук, тис.грн.	ВРП _i / Нас, тис. грн.	ЕПД
2010	2482	100234.2	40.38445	15.7	2.572258
2011	3600	116168	32.26889	19.8	1.629742
2012	3351	162247.1	48.41752	21.7	2.231222
2013	3228	133386	41.32156	23.5	1.758364
2014	3022	124894.8	41.32852	26.9	1.536376
2015	2482	121238	48.8469	37.1	1.316628
2016	2857	129682.3	45.39107	41.7	1.088515

Складено на основі даних ukrstat.gov.ua

Серед показників блоку, що на рівні регіону відображає впровадження результатів інтелектуальної діяльності та попит на них, можна виділити питому вагу інноваційної продукції в об'ємі промислової, питому вагу експорту в інноваційній продукції, кількість впроваджених патентів, що приходить на одного науковця в регіоні, відсоток підприємств, які впроваджували інновації, а також окремий індикатор фінансування (формула 2).

$$I\Phi\Pi_i = \frac{B_i + \Pi_i + IД_i}{ВД_i}, \quad (2)$$

де IΦΠ_i – індекс фінансування інноваційної діяльності; B_i - фінансування з бюджету, тис грн.; Π_i – фінансування за кошти іноземних замовників, тис грн.; IД_i – фінансування з інших джерел (окрім власних коштів), тис грн.; ВД_i - сума витрат на інноваційну діяльність (включаючи власні кошти), тис грн..

Виглядає також доцільним окремо виділяти показники «екологічності» інтелектуально-інноваційної діяльності в регіоні. Такі індикатори як питома вага підприємств, що впроваджували екологічно орієнтовані (ресурсозберігаючі та маловідходні) технологічні процеси у виробництві або питома вага самих екологічних виробничих процесів в загальній кількості впроваджених дозволяють оцінити інтерес до сталого розвитку в інтелектуально-інноваційній діяльності регіону. А рівень використання вторинної сировини та вторинних горючих та теплових енергоресурсів у відсотках від загального ресурсвикористання підходить для відстеження динаміки екологічної спрямованості економічної системи.

Ще більш інформативними та економічно вираженими показниками зі спеціальними умовними одиницями виміру можуть виступити природоємність та енергоємність однієї гривні ВРП.

ВИСНОВКИ

В результаті аналізу наведених показників, концепцій та класифікацій, ми пропонуємо визначення зазначеного вище поняття інтелектуалізація в контексті регіонального розвитку.

Інтелектуалізація екологічно збалансованого розвитку регіону - це процес розширення масштабу та поглиблення ролі розумової праці в економіці регіону, що

впливає на взаємодію його природних, виробничих та соціальних підсистем та спрямований на досягнення екологічно збалансованого розвитку. Також інтелектуалізація сталого розвитку передбачає створення передумов для використання інтелекту кожної особистості та сукупного інтелекту представників регіону з метою розширення масштабу утворення, накопичення, поширення та використання нових знань і відповідних кваліфікаційних навичок, що постійно поновлюються, спрямованих, зокрема, на удосконалення використання природно-ресурсного потенціалу регіону, його збереження та відтворення.

Для наступних досліджень актуальним є напрям деталізації системи показників потенціалу інтелектуалізації для різних регіонів, їх порівняння між собою, аналіз відповідних факторів, що визначають особливості інтелектуально-інноваційної діяльності на окремій території чи в межах певної адміністративної системи, підходи до формування оптимальної освітньої, наукової та інноваційної інфраструктури регіону, тощо.

SUMMARY

Theoretical and methodical aspects are considered for analysis of intellectual and innovation activity at a regional level and taking its indicators into account in the socio-economic system development evaluation. Social and economic ratios are proposed to describe both general dynamics of regional economy innovativeness and its tendency towards environmental sustainability.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Грішнова О.А. Інтелектуалізація праці – визначальна ознака постіндустріального суспільства / О.А. Грішнова // Теоретичні і практичні аспекти економіки та інтелектуальної власності: Зб. наук. праць Приазов. держ. техн. ун-ту. – Маріуполь, 2009. – С. 147–150;
2. Goodland R. Environmental Sustainability: Universal and Non-Negotiable / R. Goodland, H. Daly // Ecological Applications. – 1996. - Vol.6, No.4. – pp. 1002-1017;
3. Figuières C. Sustainable Development: Between Moral Injunctions and Natural Constraints / C. Figuières, H. Guymard, G. Rotillon // Sustainability – 2010. - № 2, - pp. 3608-3622;
4. Мельник Л.Г. Экономика и информация: экономика информации и информация в экономике: Энциклопедический словарь. / Л.Г. Мельник – Сумы: ИТД «Университетская книга», 2005. – 384 с.
5. Ілляшенко С.М. Інноваційний менеджмент: Підручник / С.М.Ілляшенко– Суми: Університетська книга, 2010. – 334 с.
6. Основи екології. Економіка та управління в природокористуванні: підручник / [Л. Г. Мельник, М. К. Шапочка, О.Ф. Балацький та ін.] за заг. ред. д.е.н., проф. Л. Г. Мельника та к.е.н., проф. М. К. Шапочки. — Суми: ВТД «Університетська книга», 2005. — 759 с.;
7. Вовканич С., Семів Л. Людський та інтелектуальний капітали в економіці знань / С.Вовканич, Л.Семів // Вісник НАН України – 2008. - №3 – С. 13-23;
8. Вайцзеккер Э. Фактор четыре. Затрат - половина, отдача – двойная. Новый доклад Римскому клубу / Э.Вайцзеккер, Э.Ловинс, Л. Ловинс; пер. с англ. под. ред. Г.А. Месяца. – М. Academia, 2000. – 400с.;
9. Лапин Е.В. Экономический потенциал предприятия: Монография. / Е.В. Лапин - Сумы: ИТД «Университетская книга», 2002. – 310 с.;
10. Экономический потенциал административных и производственных систем [А.М. Телиженко, А.Ю. Жулавский, В.Н. Кислый и др.] / под. общ. ред. Балацкого О.Ф. Сумы: ИТД «Университетская книга», 2006. – 972 с.

Надійшла до редакції 22 серпня 2017 р.