



## ІНТЕЛЕКТУАЛІЗАЦІЯ ПРАЦІ У СТРАТЕГІЇ ЗРОСТАЮЧОЇ ЕКОНОМІЇ ВІД МАСШТАБУ ВИРОБНИЦТВА

Петро СЕМ'ЯНЧУК

*Проаналізовано види економії від масштабу виробництва та їхній вплив на динаміку господарських процесів економічних агентів. Аргументовано суть рутинної та особливості її структурні компоненти інтелектуальної праці. Обґрунтовано модель та її систему показників, яка забезпечила б зростаючу економію від масштабу виробництва й мінімізацію закону спадної віддачі ресурсів в умовах зростання конкурентоспроможності продукції.*

*The types of economy from the scale of production and their influence on the dynamics of economic processes of economic agents are analysed. Essence of routine and features and structural components of intellectual labour are argued. Model and its system of parameters, which would insure increasing economy from the scale of production and minimization of law of descending return of resources in the conditions of growth of competitiveness of products are grounded.*

Позаяк макросистема є багатогранною комбінацією різного роду мікроелементів – господарюючих суб'єктів, то саме від успішності функціонування останніх і залежить її стійкість та ступінь розвитку. А ефективність діяльності самих мікроелементів неабияк визначається рівнем витратності, що характеризується економією від масштабу виробництва – постійною, зростаючою чи спадною. Кожен господарюючий суб'єкт в умовах жорсткої конкуренції (як цінової так і нецінової) намагається оптимізувати свою діяльність таким чином, щоб якомога довше “утримати” зростаючу віддачу, оскільки саме вона є ґарантом перебування поза межею аутсайдерів загалом й фактором постійної максимізації прибутку зокрема.

Із розвитком економічної думки концепція оптимізації витрат, в тому числі за рахунок інтелектуалізації праці, набуває

все чіткіших контурів й викристалізовується в самостійний структурний компонент теоретичної економіки. Серед піонерів у цій галузі варто відмітити таких класиків політичної економії, як Р. Кантільон, А. Тюро, А. Сміт, Ж. Б. Се, Ф. Бастіа, Д. Рікардо, Дж. Мілль, Дж. С. Мілль, К. Маркс. У ХІХ столітті, із зародженням неокласичної течії й маржиналізму, мікроекономічний аналіз становив своєрідний “мейнстрім” економічної думки. Саме в цей час фундаментальними дослідженнями мінімізації витрат і збитків та максимізації прибутку у довгому й короткому періоді займався А. Маршалл; проблемам граничної продуктивності виробничих факторів присвятили свої праці А. Курно, Й. Тюнен, Е. Бем-Баверк, Ф. Візер, Дж. Кларк, В. Джевонс; спроби оптимізувати структуру витрат підприємств через апарат виробничих функцій здійснили К. Вікселл,

А. Флакс, П. Вікстид. Неабиякий ажіотаж й логічне продовження спричинила теорія інновацій Й. Шумпетера, і як її розвиток – різного роду моделі щодо комбінування працеощадних й капіталоощадних інновацій у так званих “інтелектуальних дуелях” обстоювали О. Ланґе, Дж. Хікс, Дж. Робінсон, Г. Харкорт, П. Семюелсон. Модифікації статично-детермінованих мікротоворничих функцій представлені у працях Е. Гутенберга, Е. Хайнена, О. Піхлера, Дж. Клока.

Проте, в умовах неоконкуренції, спричинених глобальною корпоратизацією виробництва й підсилених випереджаючим розвитком науково-технічного прогресу на зламі технологічних укладів, потрібні нові підходи для забезпечення і пролонгації зростаючої економії від масштабу виробництва господарюючих суб'єктів, оскільки саме вони є гарантом стійкості та конкурентоспроможності національної економіки загалом. А генеза “нової еко-

номіки” й кумулятивний ефект накопичення та використання знань штовхає до все більш рішучих дій у цьому напрямку. Саме у цьому полягає мета дослідження, що дозволяє окреслити низку завдань, зокрема: проаналізувати вплив економії від масштабу виробництва на результати діяльності економічних агентів, розробити оптимізаційну модель із вмонтованими регуляторами й обґрунтувати систему її показників.

Як вже було зазначено, економія від масштабу виробництва характеризується трьома залежностями – постійною, зростаючою і спадною. Власне, тому і слід проаналізувати вплив кожної із них на внутрішньогосподарські процеси, застосовуючи при цьому графічний метод (рис.1). Варто зазначити, що наше дослідження буде відбуватись в параметрах субституційності, а не лімітаційності, оскільки остання передбачає жорсткі технологічні коефіцієнти, ілюструється

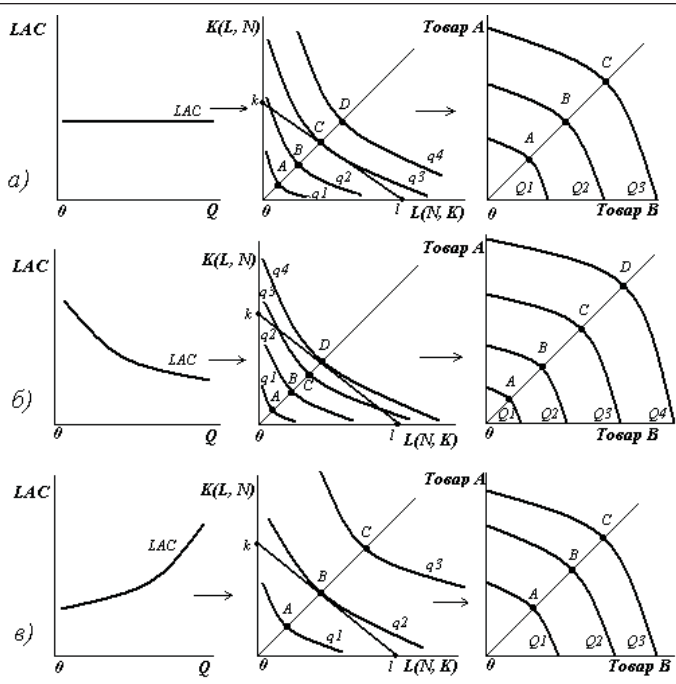


Рис. 1. Види економії від масштабу виробництва та їхній вплив на результати діяльності підприємств\*

\* Розроблено й згруповано автором

L-подібними ізоквантами і, крім того, є виключно гіпотетичною.

Так, постійна економія від масштабу виробництва, за якої обсяг витрат в розрахунку на одиницю продукції сталий (випадок а), забезпечує рівномірну віддачу кожної наступної порції виробничих факторів. Саме тому відстані між ізоквантами (що показують різні комбінації виробничих факторів для випуску певного обсягу продукції)  $q_1, q_2, q_3$  та  $q_4$  однакові, тобто  $OA=AB=BC=CD$ . Власне, недолік цього підходу полягає у тому, що ізокванта охоплює тільки вплив двох факторів із трьох можливих, проте це істотно не міняє суті справи. Ізокоства  $k/l$  характеризує фінансові можливості економічних агентів щодо

залучення виробничих ресурсів і є, водночас, їх бюджетним обмежувачем, позаяк останні не можуть створити більше продукції (наприклад,  $q_1$ ), оскільки оптимальні обсяги нагромадження ресурсної бази й виготовлення товарів визначаються точкою дотику ізокости до найвищої із ізоквант. Наступний наслідок постійної економії від масштабу виробництва відображено за допомогою рівновіддалених між собою кривих трансформації  $Q_1$ ,  $Q_2$  та  $Q_3$ , тобто  $OA=AB=BC$ . Така логіка поведінки кривих пояснюється тим, що кожна наступна порція виробничих факторів дає суб'єктам господарювання можливість виготовляти рівновеликі партії товарів. В процесі аналізу знову ж таки відстежується вищезгаданий недолік – припущення, що виробничий асортимент економічних агентів включає тільки два види продукції.

Зростаюча економія від масштабу виробництва (*випадок б*) відображає постійне скорочення витрат в розрахунку на кожну додаткову одиницю продукції, і як наслідок – все менші порції виробничих факторів потрібно для випуску рівновеликих партій товару. Саме тому відстані між ізоквантами  $q_1$ ,  $q_2$ ,  $q_3$  та  $q_4$  все більше скорочуються –  $OA>AB>BC>CD$ . А якщо взяти до уваги те, що фінансові можливості господарюючого суб'єкта обмежені ізокостою  $kl$ , як у попередньому випадку, то цей економічний агент отримує можливість досягти випуску  $q_4$  – те, чого не спромігся його попередник за постійної віддачі. Відповідно, кожна додаткова порція ресурсів уможливіє постійне збільшення партій товарів, внаслідок чого відстань між кривими трансформації  $Q_1$ ,  $Q_2$ ,  $Q_3$  та  $Q_4$  весь час тяжіє в бік збільшення –  $OA<AB<BC<CD$ .

Спадна віддача від масштабу виробництва (*випадок в*) характеризує постійне зростання витрат в розрахунку на кожну додаткову одиницю продукції. В результаті чого кожна наступна рівновелика партія товару вимагає все більших порцій виробничих факторів, що і зумовлює постійно зростаюче віддалення ізоквант  $q_1$ ,  $q_2$  та  $q_3$  одна від одної

–  $OA<AB<BC$ . У даному випадку, беручи до уваги рівність ізокост  $kl$ , істотно обмежуються можливості господарюючого суб'єкта – оптимальним для нього буде тільки обсяг виробництва  $q_2$ , що в двічі менше за тих самих фінансових можливостей, ніж у попередньому випадку. Відповідно, кожна додаткова порція ресурсів зумовлює постійне зменшення партій товарів. Саме тому відстань між кривими трансформації  $Q_1$ ,  $Q_2$  та  $Q_3$  постійно скорочується –  $OA>AB>BC$ .

Вищенаведений аналіз зводиться до єдиного висновку – найсприятливіша ситуація для господарюючих суб'єктів характеризується саме зростаючою економією від масштабу виробництва. Але внаслідок жорсткої конкуренції, зростання цін виробничих факторів та об'єктивної дії закону спадної віддачі ресурсів вона із часом трансформується у постійну та спадну. Забезпечити пролонгацію даного позитивного ефекту можна завдяки інтелектуалізації праці – неперервного підвищення наукоємності як виробничих факторів, так і продукції, безперервного вдосконалення навичок та здібностей персоналу, творчого підходу до організаційних, виробничих й маркетингових процесів, а також масових нововведень у ресурсно-сировинну, процесно-технологічну, продуктову, організаційну й збутову компоненти господарської діяльності. Цей процес представлений у виробничій функції типу А. В. Флакса, П. Х. Вікстиди й Кобба-Дугласа:

$$TR_{ex} = A \zeta L^{\alpha} \eta C^{\beta} \theta N^{\gamma}, \quad (1)$$

де  $TR_{ex}$  – сподіваний обсяг річного валового доходу суб'єкта господарювання;

$A$  – усереднений показник норми середнього (нормального) прибутку в економіці країни за останні 5–10 років. Він відіграє роль абсорбенту, оскільки вловлює вплив інших чинників, здебільшого юридично-правового, адміністративно-процедурного, політичного характеру, а також коливання ринкової кон'юнктури, структурні перетворення в економіці й різного роду ризики. Величину цього

параметра пропонуємо обчислювати за такою формулою:

$$A = \frac{\bar{R}'_1 + \bar{R}'_2 + \bar{R}'_3 + \dots + \bar{R}'_n}{n} = \frac{\sum_{i=1}^n \bar{R}'_i}{n}, \quad (2)$$

де  $n$  – кількість років (5 або 10 років);

$R'_1, \bar{R}'_2, \bar{R}'_3, \bar{R}'_n$  – норма середнього (нормального) прибутку за відповідний рік, яку можна вирахувати наступним чином:

$$\bar{R}'_i = \frac{R'_{s1} + R'_{s2} + R'_{s3} + \dots + R'_{sn}}{n_s} = \frac{\sum_{i=1}^n R'_{si}}{n_s}, \quad (3)$$

де  $n_s$  – кількість галузей в економіці;

$R'_{s1}, R'_{s2}, R'_{s3}, R'_{sn}$  – річна рентабельність кожної галузі, що розраховується як середня величина рівнів прибутковості усіх господарюючих суб'єктів відповідної сфери економіки:

$$R'_{si} = \frac{R'_{es1} + R'_{es2} + R'_{es3} + \dots + R'_{esn}}{n_{es}} = \frac{\sum_{i=1}^n R'_{esi}}{n_{es}}, \quad (4)$$

де  $n_{es}$  – кількість господарюючих суб'єктів, що функціонують в даній галузі економіки;

$R'_{es1}, R'_{es2}, R'_{es3}, R'_{esn}$  – річна рентабельність кожного економічного агента, що обчислюється як рівень чистого прибутку:

$$R'_{esi} = \frac{NP}{TR_r} \times 100\%, \quad (5)$$

де  $NP$  – річний чистий прибуток суб'єкта господарювання;

$TR_r$  – обсяг одержаного річного валового доходу економічного агента;

$L$  – витрати у грошовому виразі на залучення, освоєння, використання й покращення виробничого фактора *праця*. В структурі витрат якого ми виокремлюємо наступні елементи: заробітна плата, премії, матеріальна допомога, відрядження; витрати на здійснення кадрової політики й конкурсного відбору працівників; фінансування заходів щодо підготовки, підвищення кваліфікації, перекваліфікації, навчання та

стажування персоналу; оплата лікарняних, лікувально-профілактичних заходів, путівок на відпочинок й духовний розвиток; менеджмент і маркетинг;

$C$  – витрати у грошовому виразі на залучення, освоєння, використання та вдосконалення виробничого фактора *капітал*. В складі останнього ми виокремлюємо грошову (власні кошти, позики, цінні папери), матеріальну (засоби та предмети праці, об'єкти для проживання та відпочинку) й нематеріальну (інформація, ноу-хау, хай-тек, патенти, ліцензії) компоненти;

$N$  – витрати у грошовому виразі на залучення, освоєння, використання і покращення виробничого фактора *земля (природні ресурси)*. У структурі витрат цього фактора ми виокремлюємо такі складові: земельні й водні ресурси, корисні копалини, ландшафт, рельєф, природно-кліматичні умови, сонячна енергія, флора, фауна, охорона навколишнього середовища;

$\alpha, \beta, \gamma$  – коефіцієнти еластичності валового доходу по праці, капіталу й землі, що показують в якій мірі відреагує обсяг товарообороту при зміні витрат в певний виробничий фактор на одиницю;

$\zeta, \eta, \theta$  – коефіцієнти (індекси) інтелектуалізації праці під час освоєння, залучення, використання та покращення людських, капітальних й природних ресурсів, які водночас і є вмонтованими регуляторами (дію яких розкриємо пізніше). На нашу думку, інтелектуалізація праці не є одним із виробничих факторів, а тільки їхнім інтенсифікатором – засобом, що якісно підвищує продуктивність і скорочує зношувальність останніх, сприяє зародженню та впровадженню нових ідей, які матеріалізуються каталізують, пришвидшують й примножують даний процес. Прикладом такого результату інтелектуалізації праці й одночасно її каталізатором-акселератором-мультиплікатором є науково-технічний прогрес (НТП). Слід зазначити, що застосування НТП в господарській діяльності дозволяє в значно коротші терміни сягнути вищих рівнів розвитку й інтелектуалізувати

виробничі процеси, які, у свою чергу, сприяють покращенню і поглибленню існуючих та винайденню нових елементів науково-технічного прогресу.

Крім того, попри широко відомий поділ праці на фізичну й розумову, ми пропонуємо новий підхід, а саме – праця є рутинна й інтелектуальна.

Рутинна праця – це монотонна, однакова за змістом робота, що характеризується побоюванням змін, відсутністю почуття нового, слідування шаблону [2, 1280], а також цілковите позбавлення оригінальності. Найнегативнішим варіантом рутинної праці є деінтенсифікація виробництва, рух назад, регрес (перехід від вищих шаблів організації праці до нижчих). Принагідно відзначити, що рутинною може бути не тільки фізична праця (водій, коваль, двірник, швачка, сапальниця, доярка, прибиральниця і т. ін.), але й розумова (наприклад: вчителі, бухгалтери, лікарі, юристи, фінансисти, адмінперсонал тощо). У випадку аналізування рутинної праці із позиції статички, то їй притаманний розроблений нами максимально можливий коефіцієнт тривіальності (заяложеності):

$$K_{tr(t)} = \frac{V_{rw(t)}}{V_{tw(t)}}, \quad (6)$$

де  $K_{tr(t)}$  – коефіцієнт тривіальності (заяложеності) на момент часу  $t$ ;

$t$  – момент часу, на який обчислюється коефіцієнт тривіальності;

$V_{rw(t)}$  – обсяг робіт, виконаний рутинною працею на певну дату (людино-годин, людино-днів);

$V_{tw(t)}$  – загальний обсяг виконаних робіт на певну дату (людино-годин, людино-днів).

Якщо ж рутинну працю розглядати в динаміці, тоді слід застосовувати запропонований нами *індекс тривіальності (заяложеності)*:

$$I_{tr(t)} = \frac{\Delta V_{rw(t)}}{\Delta V_{tw(t)}}, \quad (7)$$

де  $I_{tr(t)}$  – індекс тривіальності (заяложеності) за період часу  $t$ ;

$t$  – проміжок часу, за який обчислюється коефіцієнт тривіальності;

$\Delta V_{rw(t)}$  – зміна обсягу робіт, виконаною рутинною працею за проміжок часу  $t$  (людино-годин, людино-днів), розраховується як різниця між обсягом робіт, здійсненого рутинною працею за період  $t$  ( $V_{rw(t)}$ ), й обсягом робіт, виконаною рутинною працею за період  $t-1$  ( $V_{rw(t-1)}$ ):

$$\Delta V_{rw(t)} = V_{rw(t)} - V_{rw(t-1)}, \quad (8)$$

де  $\Delta V_{tw(t)}$  – зміна загального обсягу робіт, виконаних за проміжок часу  $t$  (людино-годин, людино-днів), розраховується як різниця між загальним обсягом робіт, здійснених за період  $t$  ( $V_{tw(t)}$ ), й загальним обсягом робіт виконаних за період  $t-1$  ( $V_{tw(t-1)}$ ):

$$\Delta V_{tw(t)} = V_{tw(t)} - V_{tw(t-1)}. \quad (9)$$

Інтелектуальна праця – це постійна мислєдїяльність, що характеризується методологічними і методичними розробками, новими ідеями, дослідями, комбїнуванням, вдосконаленням, винахідливістю, цим самим стимулюючи прогрес та інтенсифікацію виробництва й гальмуючи об'єктивну дію закону спадної віддачі ресурсів.

Якщо розглянути інтелектуальну працю в статичці, то їй притаманний запропонований нами коефіцієнт оригінальності (новизни):

$$K_{o(t')} = \frac{V_{ren.w(t')}}{V_{tw(t')}} \quad (10)$$

де  $K_{o(t')}$  – коефіцієнт оригінальності (новизни) на момент часу  $t'$ . Чим ближче він до нуля, тим менший рівень інтелектуалізації праці, і навпаки;

$V_{ren.w(t')}$  – обсяг робіт, виконаний оновлєними методами праці на певну дату (людино-годин, людино-днів);

$V_{tw(t')}$  – загальний обсяг робіт, виконаних на певну дату (людино-годин, людино-днів).

Якщо ж аналізувати інтелектуальну працю в динаміці, то їй притаманний розроблений нами *індекс оригінальності (новизни)*:

$$I_{o(t)} = \frac{\Delta V_{ren.w(t)}}{\Delta V_{tw(t)}}, \quad (11)$$

де  $I_{o(t)}$  – індекс оригінальності (новизни) за період часу  $t$ , числове значення якого також знаходиться в одиничному діапазоні і, залежно від того, в яку сторону більше приймає цей показник (до нуля чи до одиниці), визначається низький чи високий рівень інтелектуалізації;

$\Delta V_{ren.w(t)}$  – зміна обсягу робіт, виконаного оновленими методами праці за проміжок часу  $t$  (людино-годин, людино-днів), розраховується як різниця між обсягом робіт, здійсненого оновленими методами за період  $t$  ( $V_{ren.w(t)}$ ), й обсягом робіт, виконаного оновленими методами за період  $t-1$  ( $V_{ren.w(t-1)}$ ):

$$\Delta V_{ren.w(t)} = V_{ren.w(t)} - V_{ren.w(t-1)}, \quad (12)$$

де  $\Delta V_{tw(t)}$  – зміна загального обсягу робіт, виконаного за проміжок часу  $t$  (людино-годин, людино-днів), обчислюється як різниця між загальним обсягом робіт, здійсненого за період  $t$  ( $V_{tw(t)}$ ), й загальним обсягом робіт, виконаного за період  $t-1$  ( $V_{tw(t-1)}$ ):

$$\Delta V_{tw(t)} = V_{tw(t)} - V_{tw(t-1)}. \quad (13)$$

В змісті самої інтелектуальної праці ми вирізняємо наукову, творчу та інноваційну компоненти. Відповідно, інтелектуалізація праці містить саянтифікацію, креативізацію та інноватизацію, а вищеподані елементи виробничої функції  $\zeta$ ,  $\eta$ ,  $\theta$ , у випадку аналізу даного процесу із позиції статичності, – обчислюються як сума коефіцієнта саянтифікації ( $K_{sc}$ ), коефіцієнта креативізації ( $K_{cr}$ ) і коефіцієнта інноватизації ( $K_{inn}$ ) кожного виробничого фактора, якщо ж цю модель розглядати в динаміці, тоді параметри  $\zeta$ ,  $\eta$ ,  $\theta$  є сумарним значенням індексу саянтифікації ( $I_{sc}$ ), індексу креативізації ( $I_{cr}$ ) та індексу інноватизації ( $I_{inn}$ ) праці, капіталу і землі.

Наукова складова інтелектуальної праці – це процес теоретичних розробок, діагностики, лабораторно-практичних дослідів і апробації стосовно поглиблення системи знань про умови та закономірності існуван-

ня й розвитку космосу, природи, суспільства і виробничих процесів, а також вдосконалення способів й засобів господарювання з метою ефективного використання виробничих факторів, розширення ресурсної бази, підвищення якості продукції, прогнозування природних та економічних катаклізмів, мінімізації ризиків і покращення стану навколишнього середовища.

На нашу думку, осердям наукової компоненти є міцна освітня база індивіда, його здатність і бажання до досягнення вищих теоретичних рівнів розумової діяльності, “постуніверситетська” підготовка, аналітичні здібності, логічне мислення, добре розвинена інтуїція. Аналізуючи цей процес в статичності, пропонуємо скористатись *коефіцієнтом саянтифікації*:

$$K_{sc(t)} = \frac{V_{sei(t)}}{V_{ise(t)}}, \quad (14)$$

де  $K_{sc(t)}$  – коефіцієнт саянтифікації на момент часу  $t$ ;

$V_{sei(t)}$  – обсяг реально впроваджених у господарські процеси наукових розробок;

$V_{ise(t)}$  – загальний обсяг наукових розробок.

Якщо ж наукову діяльність розглядати в динаміці, тоді пропонуємо застосовувати *індекс саянтифікації*:

$$I_{sc(t)} = \frac{\Delta V_{sei(t)}}{\Delta V_{ise(t)}}, \quad (15)$$

де  $I_{sc(t)}$  – індекс саянтифікації за період часу  $t$ ;

$\Delta V_{sei(t)}$  – зміна обсягу реально впроваджених у господарські процеси наукових розробок за проміжок часу  $t$ , обчислюється як різниця між обсягом реально впроваджених у господарські процеси наукових розробок за період  $t$  ( $V_{sei(t)}$ ) й обсягом реально впроваджених у господарські процеси наукових розробок за період  $t-1$  ( $V_{sei(t-1)}$ ):

$$\Delta V_{sei(t)} = V_{sei(t)} - V_{sei(t-1)}, \quad (16)$$

де  $\Delta V_{ise(t)}$  – зміна загального обсягу наукових розробок, виконаних за проміжок часу  $t$ , розраховується як різниця між загальним обся-



гом наукових розробок здійснених за період  $t$  ( $V_{ise(t)}$ ), й загальним обсягом наукових розробок, створених за період  $t-1$  ( $V_{ise(t-1)}$ ):

$$\Delta V_{ise(t)} = V_{ise(t)} - V_{ise(t-1)} \quad (17)$$

Творча компонента інтелектуальної праці – це процес зародження ідеї, її “бродиння”, визрівання, дозрівання й реалізації у ході створення, вдосконалення, переформування оригіналів духовних і матеріальних цінностей, пройнятої елементами чогось нового, “екзотичного” або ж збагаченої культурними традиціями та національними ритуалами давнини з метою зацікавлення робочого персоналу і приваблення споживачів, впливаючи як на їхню свідомість, так і на підсвідомість (через менталітет, внутрішні почуття та відчуття).

На нашу думку, у фундамент творчості закладено таланти, натхнення, багата уява, почуття гумору людини, яка прагне до самореалізації, а як результат – вдосконалення оточуючого середовища, здебільшого шляхом індивідуального підходу. Слід зазначити, що творча діяльність не обмежується виключно літературою, мистецтвом, музикою, архітектурою, скульптурою, кінематографією й світом моди, а охоплює усі без виключення галузі економіки (наприклад: оригінальна форма товару, його упаковка, смак, запах, унікальна реклама; яскрава вивіска й цікава назва фірми; новий підхід до персоналу, учнів, студентів, оформлення та екологізація їхнього робочого місця; екзотичні рослини й тварини в зоопарках, приміщеннях тощо). В окремих випадках творчість зумовлює та стимулює розвиток науки, адже деякі унікальні ідеї повинні пройти “тест” на реальність втілення й тривалість існування. Аналізуючи цей процес в статично, пропонуємо використовувати коефіцієнт креативізації:

$$K_{cr(t)} = \frac{Q_{cr.p.r.s.d.(t)}}{Q_{p-p.p.r.s.l.(t)}}, \quad (18)$$

де  $K_{cr(t)}$  – коефіцієнт креативізації на момент часу  $t$ ;

$Q_{cr.p.r.s.d.(t)}$  – обсяг реалізації креативомісткої продукції;

$Q_{p-p.p.r.s.l.(t)}$  – потенційно можливий обсяг реалізації.

Оцінюючи творчу діяльність в динаміці, варто використовувати розроблений нами *індекс креативізації*:

$$I_{cr(t)} = \frac{\Delta Q_{cr.p.r.s.d.(t)}}{\Delta Q_{p-p.p.r.s.l.(t)}}, \quad (19)$$

де  $I_{cr(t)}$  – індекс креативізації за період часу  $t$ ;  $\Delta Q_{cr.p.r.s.d.(t)}$  – зміна обсягу реалізації креативомісткої продукції за проміжок часу  $t$ , розраховується як різниця між обсягом продажу креативомісткої продукції за період  $t$  ( $Q_{cr.p.r.s.d.(t)}$ ) й обсягом збуту креативомісткої продукції за період  $t-1$  ( $Q_{cr.p.r.s.d.(t-1)}$ ):

$$\Delta Q_{cr.p.r.s.d.(t)} = Q_{cr.p.r.s.d.(t)} - Q_{cr.p.r.s.d.(t-1)}, \quad (20)$$

де  $\Delta Q_{p-p.p.r.s.l.(t)}$  – зміна потенційно можливого обсягу реалізації продукції за проміжок часу  $t$ , обчислюється як різниця між потенційно можливим обсягом продажу за період  $t$  ( $Q_{p-p.p.r.s.l.(t)}$ ) й потенційно можливим обсягом збуту за період  $t-1$  ( $Q_{p-p.p.r.s.l.(t-1)}$ ):

$$\Delta Q_{p-p.p.r.s.l.(t)} = Q_{p-p.p.r.s.l.(t)} - Q_{p-p.p.r.s.l.(t-1)}. \quad (21)$$

Інноваційна складова інтелектуалізації праці – це, за висловленням Й.Шумпетера, реалізація нових комбінацій, що охоплює наступні п'ять випадків:

- по-перше, створення і випуск нового, тобто ще невідомого споживачам блага або створення й випуск нової якості того чи іншого блага;
- по-друге, впровадження нового, тобто практично невідомого методу виробництва, в основі якого не обов'язково лежить нове наукове відкриття і який може полягати також в новому способі комерційного використання відповідного товару;
- по-третє, освоєння нового ринку збуту, тобто такого ринку, на якому дана галузь цієї країни не була представлена, незалежно від того чи існував раніше такий ринок;

- по-четверте, отримання нового джерела сировини чи напівфабрикатів, незалежно від того чи існувало це джерело раніше, чи просто не приймалося до уваги, чи вважалося недоступним, чи його щойно передбачалось створити;
- по-п'яте, проведення відповідної реорганізації, наприклад, забезпечення монопольного становища (шляхом створення тресту) чи підрив монопольного становища іншого господарюючого суб'єкта [7, 159].

На наш розсуд, стержнем інноваційної діяльності є хороший досвід, вміння ризикувати, ентузіазм, інстинкт та інтуїція. Власне кажучи, інноваційна компонента певною мірою є водночас предтечею і логічним продовженням наукової, оскільки більшість із вищеперелічених нововведень вимагають чіткого обґрунтування й вагомої аргументації стосовно їх практичного впровадження. Тобто, наука дає дозвіл, “зелене світло” на реалізацію як окремих творчих задумів, так і більшості інноваційних проектів. Крім того, теоретичні розробки й лабораторно-практичні досліди проводять саме для того, щоби впроваджувати в “реальній” економіці. А стосовно взаємозв'язку із творчою компонентою, яка певною мірою є “фабрикою ідей” для розвитку й продукування новацій та охоплює психологічний аспект господарської діяльності, – інноваційна, в ході справи, твердо обстоює та довершує її практичну та фінансову сторони. Аналізуючи цей феномен господарювання з позиції статистики, буде доречним розглянути запропонований нами *коефіцієнт інноватизації* – інтегральний показник, який відповідно до “п'ятірки” Й. Шумпетера охоплює такі параметри:

1) Коефіцієнт нової продукції:

$$K_{np(t')} = \frac{Q_{n.pr.sd(t')}}{Q_{t.sl.(t')}} \quad (22)$$

де  $K_{np(t')}$  – коефіцієнт нової, раніше невідомої продукції на момент часу  $t'$ ;

$Q_{n.pr.sd(t')}$  – обсяг реалізації нової, раніше невідомої продукції;

$Q_{t.sl.(t')}$  – весь обсяг реалізації.

2) Коефіцієнт продукції нової якості:

$$K_{nqp(t')} = \frac{Q_{n.q.pr.sd.(t')}}{Q_{t.sl.(t')}} \quad (23)$$

де  $K_{nqp(t')}$  – коефіцієнт продукції нової якості на момент часу  $t'$ ;

$Q_{n.q.pr.sd.(t')}$  – обсяг реалізації продукції нової якості.

3) Коефіцієнт нового методу виробництва:

$$K_{nmp(t')} = \frac{Q_{p.g.n.m.sd.(t')}}{Q_{t.sl.(t')}} \quad (24)$$

де  $K_{nmp(t')}$  – коефіцієнт нового методу виробництва на момент часу  $t'$ ;

$Q_{p.g.n.m.sd.(t')}$  – обсяг реалізації товарів, виготовлених новими методами виробництва.

4) Коефіцієнт нового ринку збуту:

$$K_{nmt(t')} = \frac{Q_{pr.sd.n.mt.(t')}}{Q_{t.sl.(t')}} \quad (25)$$

де  $K_{nmt(t')}$  – коефіцієнт нового ринку збуту на момент часу  $t'$ ;

$Q_{sd.pr.n.mt.(t')}$  – обсяг реалізації продукції на нових ринках збуту.

5) Коефіцієнт використання нових ресурсів:

$$K_{unr(t')} = \frac{Q_{g.p.n.r.sd.(t')}}{Q_{t.sl.(t')}} \quad (26)$$

де  $K_{unr(t')}$  – коефіцієнт використання нових ресурсів на момент часу  $t'$ ;

$Q_{g.p.n.r.sd.(t')}$  – обсяг реалізації товарів, на виготовлення яких залучено нові джерела ресурсів.

6) Коефіцієнт реорганізації:

$$K_{ro(t')} = \frac{Q_{pr.sd.ro.(t')}}{Q_{t.sl.(t')}} \quad (27)$$

де  $K_{ro(t')}$  – коефіцієнт реорганізації на момент часу  $t'$ ;

$Q_{pr.sd.ro.(t')}$  – обсяг реалізації після реорганізації господарюючого суб'єкта.

Оцінюючи інноваційну діяльність крізь призму динаміки, логічним буде скориста-



тись *індексом інноватизації* – сумарним значенням таких показників:

1) Індекс нової продукції:

$$I_{np(t)} = \frac{\Delta Q_{n.pr.sd.(t)}}{\Delta Q_{t.sl.(t)}}, \quad (28)$$

де  $I_{np(t)}$  – індекс нової, раніше невідомої продукції за період часу  $t$ ;

$\Delta Q_{n.pr.sd.(t)}$  – зміна обсягу реалізації нової, раніше невідомої продукції за проміжок часу  $t$ , розраховується як різниця між величиною продажу нової, раніше невідомої продукції за період  $t$  ( $Q_{n.pr.sd.(t)}$ ) й обсягом збуту нових, раніше невідомих товарів за період  $t-1$  ( $Q_{n.pr.sd.(t-1)}$ ).

$$\Delta Q_{n.pr.sd.(t)} = Q_{n.pr.sd.(t)} - Q_{n.pr.sd.(t-1)}, \quad (29)$$

$\Delta Q_{t.sl.(t)}$  – зміна сукупного обсягу реалізації за проміжок часу  $t$ , обчислюється як різниця між загальним обсягом продажу за період  $t$  ( $Q_{t.sl.(t)}$ ) й валовим обсягом збуту за період  $t-1$  ( $Q_{t.sl.(t-1)}$ ).

$$\Delta Q_{t.sl.(t)} = Q_{t.sl.(t)} - Q_{t.sl.(t-1)}. \quad (30)$$

2) Індекс продукції нової якості:

$$I_{nqp(t)} = \frac{\Delta Q_{n.q.pr.sd.(t)}}{\Delta Q_{t.sl.(t)}}, \quad (31)$$

де  $I_{nqp(t)}$  – індекс продукції нової якості за період часу  $t$ ;

$\Delta Q_{n.q.pr.sd.(t)}$  – зміна обсягу реалізації продукції нової якості за проміжок часу  $t$ , розраховується як різниця між величиною продажу товарів нової якості за період  $t$  ( $Q_{n.q.pr.sd.(t)}$ ) й обсягом збуту продукції нової якості за період  $t-1$  ( $Q_{n.q.pr.sd.(t-1)}$ ).

$$\Delta Q_{n.q.pr.sd.(t)} = Q_{n.q.pr.sd.(t)} - Q_{n.q.pr.sd.(t-1)}. \quad (32)$$

3) Індекс нового методу виробництва:

$$I_{nmp(t)} = \frac{\Delta Q_{p.g.n.m.sd.(t)}}{\Delta Q_{t.sl.(t)}}, \quad (33)$$

де  $I_{nmp(t)}$  – індекс нового методу виробництва за період часу  $t$ ;

$\Delta Q_{p.g.n.m.sd.(t)}$  – зміна обсягу реалізації товарів, виготовлених новими методами виробництва за проміжок часу  $t$ , обчислюється як різниця між величиною збуту продукції,

створеної новими методами виробництва за період  $t$  ( $Q_{p.g.n.m.sd.(t)}$ ) й обсягом продажу товарів, виготовлених новими методами виробництва за період  $t-1$  ( $Q_{p.g.n.m.sd.(t-1)}$ ):

$$\Delta Q_{p.g.n.m.sd.(t)} = Q_{p.g.n.m.sd.(t)} - Q_{p.g.n.m.sd.(t-1)}. \quad (34)$$

4) Індекс нового ринку збуту:

$$I_{nmt(t)} = \frac{\Delta Q_{sd.pr.n.mt.(t)}}{\Delta Q_{t.sl.(t)}}, \quad (35)$$

де  $I_{nmt(t)}$  – індекс нового ринку збуту за період часу  $t$ ;

$\Delta Q_{sd.pr.n.mt.(t)}$  – зміна обсягу реалізації продукції на нових ринках збуту за проміжок часу  $t$ , розраховується як різниця між величиною продажу товарів на нових ринках збуту за період  $t$  ( $Q_{sd.pr.n.mt.(t)}$ ) й обсягом реалізації продукції на нових ринках збуту за період  $t-1$  ( $Q_{sd.pr.n.mt.(t-1)}$ ):

$$\Delta Q_{sd.pr.n.mt.(t)} = Q_{sd.pr.n.mt.(t)} - Q_{sd.pr.n.mt.(t-1)}. \quad (36)$$

5) Індекс використання нових ресурсів:

$$I_{unr(t)} = \frac{\Delta Q_{g.p.n.r.sd.(t)}}{\Delta Q_{t.sl.(t)}}, \quad (37)$$

де  $I_{unr(t)}$  – індекс використання нових ресурсів за період часу  $t$ ;

$\Delta Q_{g.p.n.r.sd.(t)}$  – зміна обсягу реалізації товарів, на виготовлення яких залучено нові джерела ресурсів за проміжок часу  $t$ , обчислюється як різниця між величиною збуту продукції, на створення якої залучено нові джерела ресурсів за період  $t$  ( $Q_{g.p.n.r.sd.(t)}$ ) й обсягом продажу товарів, на виробництво яких залучено нові джерела ресурсів за період  $t-1$  ( $Q_{g.p.n.r.sd.(t-1)}$ ):

$$\Delta Q_{g.p.n.r.sd.(t)} = Q_{g.p.n.r.sd.(t)} - Q_{g.p.n.r.sd.(t-1)}. \quad (38)$$

6) Індекс реорганізації:

$$I_{ro(t)} = \frac{\Delta Q_{pr.sd.ro.(t)}}{\Delta Q_{t.sl.(t)}}, \quad (39)$$

де  $I_{ro(t)}$  – індекс реорганізації за період часу  $t$ ;  
 $\Delta Q_{pr.sd.ro.(t)}$  – зміна обсягу реалізації після реорганізації господарюючого суб'єкта за проміжок часу  $t$ , розраховується як різниця між величиною збуту продукції вна-

слідок реорганізації економічного агента за період  $t$  ( $Q_{pr.sd.ro.(t)}$ ) й обсягом продажу товарів після його реорганізації за період  $t-1$  ( $Q_{pr.sd.ro.(t-1)}$ ):

$$\Delta Q_{pr.sd.ro.(t)} = Q_{pr.sd.ro.(t)} - Q_{pr.sd.ro.(t-1)} \quad (40)$$

Слід також зазначити, що пропорції між  $\zeta L$ ,  $\eta K$  та  $\theta N$  повинні зберігати й посилювати ідилію протистояння об'єктивно діючому закону спадної віддачі ресурсів. Саме тому основне завдання параметрів  $\zeta$ ,  $\eta$ ,  $\theta$ , полягає у вирівнюванні диспропорцій між виробничими факторами задля мінімізації впливу вказаного закону та їх економії шляхом підсилення віддачі в умовах обмеженості з одночасним підвищенням конкурентоспроможності товарів. Принагідно відзначити, що тіснота зв'язку між  $\zeta$  й  $\alpha$ ,  $\eta$  і  $\beta$ ,  $\theta$  та  $\gamma$  в умовах інтелектуалізації праці все більше наближається до рівня +1, оскільки за однакових обсягів залучення виробничих факторів й всезростаючому впливу на них даного інтенсифікатора посилюватиметься вплив кожного із ресурсів на бажаний обсяг валового доходу, що і описуватиметься наступною нерівністю:

$$\alpha + \beta + \gamma > 1. \quad (41)$$

Економічний зміст її полягає у тому, що швидкість віддачі виробничих факторів від дії результатів інтелектуалізації праці перевищуватиме швидкість впровадження останніх, тобто автоматично усуватиметься ціла низка проблем, а саме – спадна віддача ресурсів, їх постійна нестача й підвищення ресурсних цін, неконкурентоспроможність продукції та довготривале забезпечення зростаючої економії від масштабу виробництва. Цієї мети можна досягти шляхом регулювання коефіцієнтів (індексів) саянтифікації, креативізації та інтенсифікації, а також коригування їхніх структурних компонентів.

Будь-яка господарська діяльність насамперед має на меті мінімізацію витрат й максимізацію прибутку. Досягнення постав-

лених цілей дозволяє отримати низку переваг, а саме – доступ до додаткових джерел інвестування, збільшення обсягів виробництва, підвищення якості та конкурентоспроможності продукції, розширення ринків збуту тощо. В умовах “нової економіки” реалізація покладених завдань можлива тільки за рахунок креативізації, саянтифікації та інноватизації праці, оскільки людські знання і вміння становлять ядро сучасного типу виробництва, за раціонального використання яких економічні агенти не лише вироблятимуть товари найвищих гатунків, а й забезпечуватимуть стабільно зростаюче функціонування на тривалу перспективу за рахунок своєрідного гешефту у вигляді інтелектуальної ренти.

### Література

1. Блауг М. *Економічна теорія в ретроспективі: Пер. з англ. І. Дзюб.* – К.: Видавництво Соломії Павличко “Основи”, 2001. – 670 с.
2. *Великий тлумачний словник сучасної української мови / Уклад. і голов. ред. В. Т. Бусел.* – К., Ірпінь: ВТФ “Перун”, 2007. – 1736 с.
3. Нельсон Ричард Р., Уинтер Сидней Дж. *Эволюционная теория экономических изменений: Пер. с англ. М. Я. Каждана.* – М.: Издательство “Дело”, 2002. – 534 с.
4. *Теория капитала и экономического роста / Под редакцией д. э. н., профессора С. С. Дзарасова.* – М.: Издательство Московского университета, 2004. – 400 с.
5. Фандель Г. *Теория производства и затрат: Пер. з нім. М. Г. Грещака.* – К.: Таксон, 2000. – 501 с.
6. Чухно А. А., Юхименко П. І., Леоненко П. М. *Сучасні економічні теорії: Підручник / За ред. А. А. Чухна.* – К.: Знання, 2007. – 878 с.
7. Шумпетер Й. *Теория экономического развития (Исследование предпринимательской прибыли, процента и цикла конъюнктуры): Пер. с нем. В. С. Автономова, М. С. Любского, А. Ю. Чепуренко.* – М.: Издательство “Прогресс”, 1982. – 440 с.