

## МЕТОДОЛОГІЧНІ Й ПРАКТИЧНІ АСПЕКТИ ОБЛІКУ ІННОВАЦІЙНО-ТЕХНІЧНИХ РЕСУРСІВ



**А. В. Бодюк**, канд. екон. наук

**Постановка проблеми.** Продуктивні сили країни, як і її регіонів, у значній мірі залежать від науково-технічної забезпеченості, використання інноваційних ресурсів. Інноваційні ресурси ми розуміємо як продукти діяльності підприємства по їхньому створенню, так і створені ресурси, зокрема: технічні засоби, нові види сировини й матеріалів, енергії, її джерела, у тому числі нетрадиційні за межами підприємства і залучені ним.

Завдяки технізації виробництва (інноваційно-технічних процесів) запроваджуються нові, новітні, тягові технології, технологічні процеси, виробництва, його продукти. Ці новації в сукупності являють собою інноваційні ресурси для якісного перетворення засобів і умов життя людей, збільшення кількості ресурсів для задоволення їхніх потреб. Управління інноваційно-технічними процесами з боку державних органів потребує відповідної інформації (інформаційних ресурсів), перш за все, у сфері статистики.

**Аналіз останніх досліджень.** Але ця галузь знань, як показало узагальнення результатів вивчення профільної літератури, не має навіть методології формування синтезованих показників, що характеризують інноваційно-технічні процеси виходячи з ресурсного аспекту виробництва, нової концепції науково-технічного прогресу, перспектив розвитку економіко-технологічних процесів.

Так, у літературних джерелах теоретично доводиться, що основою довгих хвиль в економіці є структурне оновлення технологічного способу виробництва, суттєві зміни якого досягаються в результаті технічних революцій. Разом з тим, статистика таких взаємозв'язків не відбиває. Цифрові показники, які характеризують закономірності циклічного перетворення техніко-технологічної структури виробничих сил суспільства як результативного процесу матеріалізації накопичених знань, у статистиці також відсутні.

У наукових роботах з бухгалтерського обліку і фінансового контролю стану господарювання окремо інноваційно-технічна діяльність детально не висвітлюється [1–4], хоча така діяльність розширюється структурно, займає значну питому вагу в матеріальних витратах на виробництво продукції, надання послуг.

Вирішення широкої низки проблем прогнозування комплексного перетворення виробництва на науково-технічній основі залежить від багатьох факторів, у тому числі від правильності визначення понять інноваційно-технічної діяльності в теоретичному плані, досконалості системи збирання її показників, уміння використовувати ці поняття в науковій і практичній діяльності. Неточність у визначенні технічних, економічних та інших понять призводить нерідко до тверджень, які не відповідають їхній природі, до викривлення значення і ролі тих чи інших засобів у суспільному виробництві і навіть до зміни структури фінансової взаємодії між суб'єктами господарювання, а також завдає шкоди результатам господарювання підприємств, діяльності окремих колективів, дієвості ринкових відносин, отже і прогнозуванню цих процесів на макрорівні.

**Метою досліджень** статті є розробка методологічних положень статистичного (і бухгалтерського) обліку інноваційно-технічної діяльності суб'єктів господарювання.

**За результатами досліджень** застосовуваної системи показників у статистичних виданнях нами зроблено висновок, що показники економіки, як і окремих її процесів по створенню ресурсів, створених ресурсів не можуть правильно віддзеркалюватись у статистиці, іншій офіційній інформації, якщо існує термінологічна розбіжність щодо відповідних понять, показників і методик їхнього визначення. Так, під новаціями розуміють і оновлення, і зміни; під інноваціями – впровадження нового на практиці.

Під інноваціями ми розуміємо всю низку процесів від створення новації до її впровадження у виробництво. Тому трактування цього поняття тільки як запровадження, наприклад, нового продукту або технологічного процесу звужує його, отже необ'єктивними можуть бути визначувані затрати, їхні структурні елементи тощо.

Статистична наука, спираючись на методологічно правильні базові теоретичні положення, має створити і використовувати узагальнені показники техно-

логічних перетворень виробничих сил, враховуючи магістральні економіко-технологічні процеси країни.

Однією із стратегій становлення нової економічної системи країни є входження суспільства в так звану інформаційну цивілізацію. Тому необхідно створити прогресивну електронну базу інформатизації, високопродуктивне виробництво із застосуванням штучної робочої сили, проектувальні, навчальні, машинно-експертні та інші комп'ютерні системи, озброїти фахівців технічного профілю теоретичними знаннями, що необхідні для побудови техніко-технологічної бази для створення інформаційного ринку.

Стосовно найближчої перспективи, то слід спрямувати комплекс фінансово-економічних, правових та інших заходів на вихід підприємств, у тому числі АПК, із кризового стану. Для здійснення таких заходів важливо сформулювати і реалізувати нові підходи до вирішення комплексу фінансово-економічних і техніко-технологічних проблем адаптації діяльності підприємств до ринкових умов. При цьому виробництво має бути мобільним, ефективним, орієнтуватися на постійне поліпшення якості продукції, оперативну заміну її номенклатури та асортименту, на тенденції індивідуалізації запитів населення на товари і послуги.

Щоб досягти виробництва з такими характеристиками, керівництву підприємств потрібно постійно впроваджувати новації, планувати та здійснювати адаптовані до ринкових потреб техніко-технологічні перетворення всіх видів діяльності, виходячи з нових концепцій господарського механізму, науково-технічного прогресу, інноваційно-інвестиційної діяльності.

У цих умовах функція держави – спрямовувати загальний хід соціально-економічних і технологічних перетворень.

Для створення нового типу суспільно-економічного розвитку держави потрібно розробити відповідну економічну теорію, яка має обґрунтовувати економічну систему проведення перспективної інформаційно-технологічної революції. Тому вкрай необхідними є нові мотиваційні механізми, відповідні цілі економічної діяльності, інші погляди на суспільне багатство, на цінності для людини, для виробництва, нові методи і засоби управління економічними процесами, включаючи формування і застосування статистичної інформації.

В основу економічної теорії, на якій би ґрунтувалась методологія статистики ресурсів, має бути покладена теорія інтелектуального, в тому числі й інформаційного, ринку. Ця теорія має стати базою для формування економічного механізму створення інформаційної цивілізації, за якої економічні інтереси народу України мають виражатися у створенні інформаційного достатку (за умови, що матеріальний індиві-

дуалізований достаток створено), у розширенні поля інтелектуальної діяльності, забезпеченні потреб здорового укладу життя, його продовження.

В економічній теорії відповідно до трьох етапів розвитку техніки розрізняють три технологічні способи виробництва, засновані на ручній, машинній, автоматизованій праці.

Але автори не дають визначень машинної чи, навіть, машинізованої праці на виробництві. Залишається невідомим, як вести її статистику. Якщо перевезення вантажу автомобілем можна назвати машинізованим процесом, то праця водія цього автомобіля є ручною.

Ми не згодні з поняттям «автоматизована праця». Оскільки поділяємо процеси на автоматизовані й автоматичні, тому не можемо визначити, на якому з них праця автоматизована. З нашого погляду, поняття «автоматизована праця» означає результат: де була праця людини, там стала робота автомата.

Виходячи з фактора праці, за визначенням авторів, виходить, що є три етапи розвитку техніки: ручна, машинна, автоматизована.

По-перше, немає етапу автоматичної техніки. По-друге, в літературі виділяють автоматизовану, напів-автоматичну, автоматичну техніку, автомати називають машинами тощо.

З нашого погляду, технологія автоматизованого процесу включає в себе працю людини, автоматичного процесу – виключає її, тобто належить до безлюдних.

Отже, термін «автоматизована праця» не слід вживати. Така праця не може відбиватися у статистиці, оскільки не обліковується на підприємствах. Людина може працювати за допомогою мускулів рук, ніг, спини, нюху, мислення тощо.

Праця людини здійснюється за допомогою її органів. Коли роботу виконує машина, то маємо машинне виконання роботи, її результат потрібно розглядати як процес дії техніки на так званий предмет праці, а точніше, за нашими визначеннями, з операційними предметами.

Управління машиною здійснює людина за допомогою рук, ніг, зору тощо або іншого технічного засобу, але це не означає, що людина діє на сировину, напівфабрикат, готовий продукт.

Тому, якщо вести мову щодо праці, то тільки – людини, якщо за виконання робіт (операцій, технологічних процесів) – то технізоване, яке пропонується ділити на машинне, автоматизоване, автоматичне.

Працю людини пропонується поділяти на чисто ручну – без засобів праці, із застосуванням інструмента, механізмів.

Ці ознаки поділу праці слід враховувати в статистиці технізації виробництва продукції й доведення її до виробничого споживача або населення для використання безпосередньо в домашніх господарствах чи

закладах культури, освіти, лікарнях тощо.

Залежно від типу техніки, яка застосовується на технологічних операціях, роботах, процесах, їх слід поділяти на такі види: механізовані, машинні, ерго-машинізовані, автоматизовані, автоматичні.

Виходячи з цього пропонується обліковувати на підприємствах і в статистиці такі відмінні виробничі, торговельні або інші системи:

- за участю людини (людей),
- ручні (у тому числі із застосуванням механізмів);
- ергатичні (із застосуванням машин, ергомашів);
- автоматизовані (із застосуванням автоматичної техніки в комплексі з машинами, ергомашами);
- без участі людини в технологічних процесах, автоматичні;
- наскрізно-автоматичні (автоматичні в просторі та часі);
- за участю штучного інтелекту (перспективні).

Проте в жодній із цих систем участь людини не виключається повністю. Але дуже актуально для статистики показувати зміни в бік соціального прогресу змісту трудових функцій людей, стан приведення їх у відповідність із потребами колективів і індивідуумів.

При визначенні виду техніки й змісту процесів по її застосуванню слід враховувати, що засоби механізації праці людини у виробничому або іншого роду технологічному процесі здійснюють такі функції:

- безпосередньо і керовані людиною виконують операції з операційними предметами;
- знижують силове навантаження на людину під час виконання нею операцій з сировиною, матеріалами, готовою продукцією, напівфабрикатами;
- підвищують швидкість технологічних процесів;
- економлять затрати ручної праці людини;
- сприяють економії матеріальних ресурсів та ін.

В інструкціях Держкомстату України про порядок складання і надання відповідних звітів підприємств (організацій) про виконання науково-технічних робіт визначено, що розробка технологічних процесів включає в себе розробку способів об'єднання фізичних, хімічних, технологічних (знову) та інших процесів з трудовими в цілісну систему, що дає корисний результат (технологічні роботи). Але ж розробка в даному випадку обов'язково має передбачати і включення в ТП технічних засобів, а якщо ні, то роботи не є науково-технічними.

Розробка нового проекту в цілому охоплює, перш за все, в найбільших обсягах створення і включення в технологічний процес нових, поновлюваних фізичних, електрофізичних, хімічних, фізико-біологічних та інших процесів.

Під розробкою технологічних процесів пропонується розуміти здійснення проектних розробок з перетворення, оновлення чи впровадження нових технологічних процесів на базі нових чи трансформова-

них технологій і застосування наукоємної техніки, інших засобів виробництва.

Ураховуючи важливість для економіки країни інноваційно-технічної діяльності підприємств, пропонується в статистиці відбивати процеси техніко-наукового поступу підприємства (ТНПП).

Оскільки традиційно науково-технічний прогрес виражається формулою «наука – техніка – виробництво – споживання», якою охоплюються не тільки процеси по впровадженню техніки на підприємствах, тому для підприємств так званий НТП має впливати з наведеної формули. Проте витрати на наукові дослідження по створенню нової техніки, її виробництву для підприємств невідомі, отже, традиційний НТП для статистики – не прозорий.

Але підприємства знають процеси по впровадженню у себе нової техніки, перетворенню технологічних процесів, рахують витрати на дослідження своєї виробничої діяльності, проектні роботи по перетворенню технологічних процесів, власні інвестиції. Підприємства можуть здійснювати (своїми силами чи запросивши науковців) дослідження результативності техніко-технологічних перетворень, спрямовувати і впроваджувати рекомендації щодо підвищення ефективності перетворень тощо.

Тому має бути й формула інноваційно-технічних процесів: «дослідження (маркетингові, виробництва тощо) – визначення потреб підприємства в перетворенні технологічних процесів – проектування перетворень чи нових технологічних процесів – вкладення коштів у реалізацію проекту – організація виробництва на перетворених, оновлених чи нових технологічних процесах, підвищення його ефективності». Цю формулу скорочено можна зобразити як формулу ІТП: «дослідження – проектування – інвестування – впровадження – дослідження».

Така формула відображає ті процеси, новації, витрати, результати, що є в рамках підприємства. Відповідно до формули й мають здійснюватися певні операції господарського обліку, статистичні спостереження її показників. При цьому слід враховувати й традиційні набутки стосовно НТП.

Проте, з нашого погляду, формула НТП повністю статистичними показниками не може бути відбита через непрозорість для статистики.

Справа в тому, що нею охоплюється декілька груп процесів.

*Перша група:*

- накопичення знань, досвіду, створення науково-технічної бази для творчої діяльності у сфері фундаментальних наук;
- генерація ідеї;
- створення наукоємної інформаційної продукції;
- збут продукції (безкоштовно чи за кошти).

*Друга група* охоплює такі ж процеси у сфері при-



кладних досліджень.

*Третя група:*

- придбання (без коштів чи за кошти) такої продукції;

- її використання під час конструювання нової техніки, вдосконалення останньої.

*Четверта група:*

- виробництво техніки;

- збут техніки.

*П'ята група:*

- проектування нових чи перетворення технологічних процесів;

- придбання згідно з проектами матеріалів, техніки;

- реалізація проектів з упровадженням нової техніки.

Безумовно, що традиційними статистичними методами здійснювати спостереження всіх цих процесів, а також окремих часомістких груп процесів неможливо, оскільки вони не прозорі для статистичного і бухгалтерського обліку. Слід уточнити й деякі інші питання, що відбивають названу формулу НТП.

Якщо й поставити завдання проаналізувати на статистичну придатність цикл «наука», то його також повністю охопити не можна.

Не піддається статистичним спостереженням і цикл «споживання». Та й сам термін «споживання» тут не зовсім придатний для відбиття НТП, оскільки виробництво і споживання (у виробництві) можна розуміти як однозначні.

Якщо і вживати поняття «споживання», то воно у згаданій формулі мало б застосовуватися тричі:

- «споживання» наукомісткої інформаційної продукції при створенні наукомісткої техніки;

- «споживання» наукомісткої техніки у сфері виробництва продукції, що є сировиною для виготовлення іншої продукції;

- «споживання» наукомісткої техніки у сфері виробництва продукції для домашніх господарств, засобів виробництва тощо.

До того ж, з нашого погляду, техніка не споживається, як це, наприклад, має місце у випадку одноразового використання сировини при виготовленні продукції, чи споживання людьми продуктів харчування. Техніка, як і приміщення, служить якийсь проміжок часу. Вона функціонує, експлуатується.

Отже, згадана формула НТП не дозволяє статистичними показниками відображати ті процеси, що реально відбуваються під час проходження наукової ідеї від етапу її генерації до застосування на виробництві через втілення в нову техніку. НТП, по суті, має відображатися, коли з'єднуються наукові ідеї і нова техніка для перетворення чи створення нових технологічних процесів. Про такі локальні процеси детально може звітувати кожне підприємство, що реалізує ці

процеси в повному обсязі, оскільки воно їх може обліковувати. Отже, запропонована концепція НТП, поняття техніко-наукового поступу підприємства придатні для відображення їхніх процесів статистичними методами, оскільки такі процеси піддаються господарському обліку. Але для його ведення потрібні система своєрідних показників, форми їхнього відображення.

Замість форми статистичної звітності «Звіт про впровадження інновацій» («Звіт про основні показники технічного прогресу» – раніше) пропонується скласти поквартально, за півроку, за 9 місяців, за рік «Звіт про інноваційно-технічну діяльність підприємств (фірм, об'єднань, організацій, установ)». Форма цього звіту має включати такі розділи, які відображують приріст (+) або зменшення (-) показників:

1. Упровадження технічних засобів:

а) фізтехів, усього –

У тому числі:

механізмів –

машин –

ергомашів –

автоматизатів –

автоматів –

Із них:

роботів і маніпуляторів –

сервоавтоматів –

б) інфтехів, усього –

У тому числі:

комп'ютерів –

інтелектоматів –

в) понотехів, усього –

У тому числі:

теплових –

холодильних –

іонних –

хімічно-біологічних –

тощо.

2. Технізація технологічних процесів (приріст «+», зменшення «-»):

механізованих –

машинізованих –

ергомашинізованих –

автоматизованих –

автоматичних –

3. Інформатизація:

упровадження комп'ютерів –

упровадження оргтехніки –

упровадження інформаційних систем –

4. Показники інноваційно-технічної діяльності: інноваційно-технічні перетворення технологічних процесів –

упровадження нових технологічних процесів –

упровадження супутніх новацій –

інноваційні витрати на технізацію виробництва

У тому числі:  
науково-дослідні –  
проектно-пошукові –  
наукоємність технічних засобів –  
наукоємність виробництва –  
прибуток (фактичний) в результаті технізації  
виробництва –  
чисельність працівників інноваційно-  
експлуатаційних служб –

У тому числі науковців.

#### 5. Вибуття технічних засобів.

Окремим шостим розділом слід відбивати результати впливу впровадження новацій на господарську діяльність, структуру виробництва, зокрема на умови праці людини.

Застосування такої системи показників дасть змогу формувати об'єктивну й деталізовану інформацію для управління інноваційними процесами на мікро- і макрорівнях, для проведення прикладних досліджень у галузі науково-технічного прогресу, інноваційного перетворення виробництва, технізації праці.

У статистичних дослідженнях механізацію розглядають як заміну ручної праці на механізовану. Але ж насправді такої заміни, де б не працювала людина, немає. Праця її тільки полегшується із застосуванням механізмів.

Якщо розглянути перший випадок, коли робітник використовує інструмент, у другому – засіб механізації, то в обох випадках працюють його руки.

І в першому, і в другому випадках є його праця, але в другому – механізована. Тут визначено все чітко і зрозуміло.

Вмикання чи вимикання автомата, контроль за його роботою – це також звичайна ручна праця людини, правда дуже полегшена, але такі операції не економлять робочого часу.

З нашого погляду, автоматизацію слід розуміти як таку технізацію, яка виключає або економить час роботи людини, без неї виконує виробничі процеси, операції. Витіснена з технологічного процесу частина працівників (робітників) не може оцінюватися як така, що зайнята на автоматичному процесі, тому не повинна, наприклад, включатись у розрахунок показника автоматизації виробництва. Вивільнена чисельність може враховуватись під час оцінювання економічних показників результативності новацій з автоматизації виробництва, окремо як вивільнена.

Отже, в обліку на підприємствах і в статистиці потрібно обліковувати працю ручну, інструменталізовану, механізовану. Машинної чи автоматичної праці бути не може, тому таку не слід визначати.

Для аналізу динаміки показників і результативності технізації технологічного процесу доцільно скориста-

тися методиками, висвітленими В. В. Ковальовим [5].

У літературі з статистики зустрічаються поняття «показники науково-технічного прогресу», «рівень упровадження науково-технічного прогресу» тощо. При цьому визначувані показники фактично відбивають стан технічної оснащеності, навіть прогресивні організаційні зрушення, що викликані не впроваджувано-технічними факторами.

Але ж прогрес – це порівняльна категорія, що характеризує позитивні зміни в результаті дії якихось факторів. НТП не впроваджується, бо це – результат упроваджень. Так, упроваджуються деякі новації, в тому числі технічні, наукоємні. А це відбиває розроблена нами виробничо-споживча концепція НТП, що ще раз підтверджує її статистичну придатність.

**Висновки.** Отже, виходячи з функцій виробничої техніки, мають розроблятися не тільки теоретичні положення інноваційно-технічних процесів, виробничо-споживчої концепції НТП, але має також будуватися вся система обліку, контролю, аналізу і статистики техніки та техніко-наукових інновацій на підприємствах. У тому числі обґрунтовується зміст показників інноваційної та інвестиційної діяльності, структури інноваційних процесів, формується система показників техніко-технологічних перетворень виробництва. Розробляються інші показники, які є необхідними під час планування й аналізу інноваційно-технологічної діяльності на підприємствах АПК, промисловості, торгівлі, сфери послуг.

У класі 7 Плану рахунків бухгалтерського обліку пропонується ввести рахунок 77 «Результати інноваційно-технічної діяльності» з субрахунками, в тому числі, які відображають фінансові вигоди, а в класі 8 «Витрати за елементами» необхідно обліковувати відповідно інноваційні затрати на згадану діяльність.

Таким чином відображаються результати внутрішньої для суб'єкта господарювання інноваційної діяльності. Після запровадження бухгалтерського обліку інноваційно-технічної діяльності, її комп'ютеризації реальним стане і її статистичний облік.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. *Ткаченко Н. М.* Бухгалтерський фінансовий облік, оподаткування і звітність: Підручник. – К.: Алерта, 2006. – 1080 с.
2. *Білуха М. Т.* Курс аудиту: Підручник. 2-ге вид., перероб. – К.: Вища шк.: Т-во «Знання», КОО, 1999. – 574 с.
3. *Дорош Н. І.* Аудит: методологія і організація. – К.: Т-во «Знання», 2001. – 402 с.
4. *Саєнко К. С.* Учет затрат на мероприятия НТП. М.: Финансы и статистика, 1991. – 96 с.
5. *Ковальов В. В.* Финансовый анализ: Управление капиталом. Выбор инвестиций. Анализ отчетности. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Финансы и статистика, 1998. – 512 с.