

УДК 658:338.45

О. В. Криворучкіна, доц.
кафедри економіки підприємств,
ДВНЗ «Київський національний економічний
університет імені Вадима Гетьмана»

УПРАВЛІННЯ ПРОДУКТИВНІСТЮ ТЕХНІКО-ТЕХНОЛОГІЧНОЇ БАЗИ ПІДПРИЄМСТВА: ТЕОРЕТИЧНІ ТА ПРИКЛАДНІ АСПЕКТИ

Анотація. Обґрунтовано сучасні підходи до управління продуктивністю техніко-технологічної бази підприємства як складної, організованої, відкритої, динамічної системи. Відзначено вплив продуктивності техніко-технологічної бази на підвищення еколого-економічної ефективності функціону-

© О. В. Криворучкіна, 2012

вання господарських одиниць. Визначено головну мету та основні етапи формування стратегії технологічного розвитку підприємства.

Ключові слова: техніко-технологічна база підприємства, економічна ефективність, екологічна ефективність, технологічна конкурентоспроможність, стратегія технологічного розвитку, управління.

Вступ. Сучасні умови господарювання визначають об'єктивну необхідність удосконалення теоретичних і прикладних аспектів продуктивності для забезпечення позитивної траєкторії розвитку вітчизняних суб'єктів господарювання. Враховуючи, що у загальному розумінні продуктивність є відношенням ринкової вартості виходів до ринкової вартості входів, варіативність підходів до її управління визначається специфікою ресурсу, використаного для отримання ринкових виходів. Тенденції трансформації економічних систем розвинутих країн від індустріальної до постіндустріальної моделі доводять доцільність обґрунтування принципово нових підходів до управління продуктивністю устаткування.

Постановка задачі. Фрагментарність підходу до управління продуктивністю виробничого устаткування, на нашу думку, зумовлена:

— по-перше, виробниче устаткування є складовим елементом техніко-технологічної бази виробництва та безпосередньо пов'язане з рівнем розвитку технологічних процесів;

— по-друге, оцінювання продуктивності виробничого устаткування порушує принцип системної єдності елементів, що функціонують у сукупності та справляють взаємний вплив одне на одного.

З огляду на зазначене, формування комплексного інформаційного підґрунтя для вдосконалення управління та діагностики резервів підвищення продуктивності устаткування повинно досліджуватися лише крізь призму продуктивності техніко-технологічної бази підприємства. ТТБ підприємства органічно інтегрує в собі інтелектуальні, технологічні, інформаційні та технічні ресурси, комплексна взаємодія яких поєднується в інноваційному ланцюжку «наука—техніка—виробництво» та створює передумови для забезпечення позитивної траєкторії розвитку економічних систем різних рівнів.

Результати. Сучасні підходи до управління техніко-технологічною базою (ТТБ) підприємства розглядаються здебільшого в контексті проблем інноваційної діяльності, технічного розвитку, ефективності використання виробничого потенціалу та його складових, що знайшло своє відображення у наукових працях І. Александрова, О. Алімова, О. Амоши, І. Балабанова, Ю. Бажала, В. Войцеховського, І. Галиці, В. Геєця, Н. Гончарової, М. Окландера, Й. Петровича, А. Савчука, І. Скворцова, Ю. Стадницького, В. Соловійова, І. Тивончука, Л. Федулової, П. Харіва, А. Яковлева та ін. Незважаючи на велику кількість наукових праць, проблема управління ТТБ підприємства вирішена недостатньо комплексно з точки зору наукового узагальнення та систематизації поглядів на її значення у формуванні кінцевих результатів діяльності бізнес-одиниць за рахунок приросту обсягів виробництва, оптимізації змінних і постійних витрат на одиницю продукції.

Як система ТТБ підприємства характеризується певним рівнем складності, організованості та динамічності. Вона формується з множини елементів, що перебувають у взаємозв'язку та взаємодії і виконують різні функції у процесі виго-

товлення продукції необхідної кількості та якості і в терміни, визначені ринком. Як відкрита система, ТТБ має тісні зв'язки з іншими підсистемами підприємства (рис. 1), якісний бік яких визначає резерви зростання продуктивності технічного базису суб'єкта господарювання (рис. 2). По-перше, рівень техніки і технології визначають ефективність переробки сировини, знижуючи рівень матеріаломісткості продукції, натомість, її якісні показники та своєчасність надходження у технологічний процес впливають на продуктивність ТТБ. По-друге, ТТБ підприємства висуває вимоги до виробничої інфраструктури, а її кількісно-якісні характеристики, в свою чергу, створюють умови або обмежують розширене відтворення елементів ТТБ. По-третє, здатність устаткування до переналаджування та технологічних процесів до перепланування визначає можливості до впровадження інноваційних рішень у виробництво, а реалізація заходів інноваційного спрямування при цьому забезпечує поступовий розвиток технічних і технологічних елементів ТТБ у контексті зростання. По-четверте, творча та раціоналізаторська активність працівників, рівень їх кваліфікації впливають на продуктивність ТТБ, з іншої сторони, рівень ТТБ зумовлює вимоги до якості робочої сили.

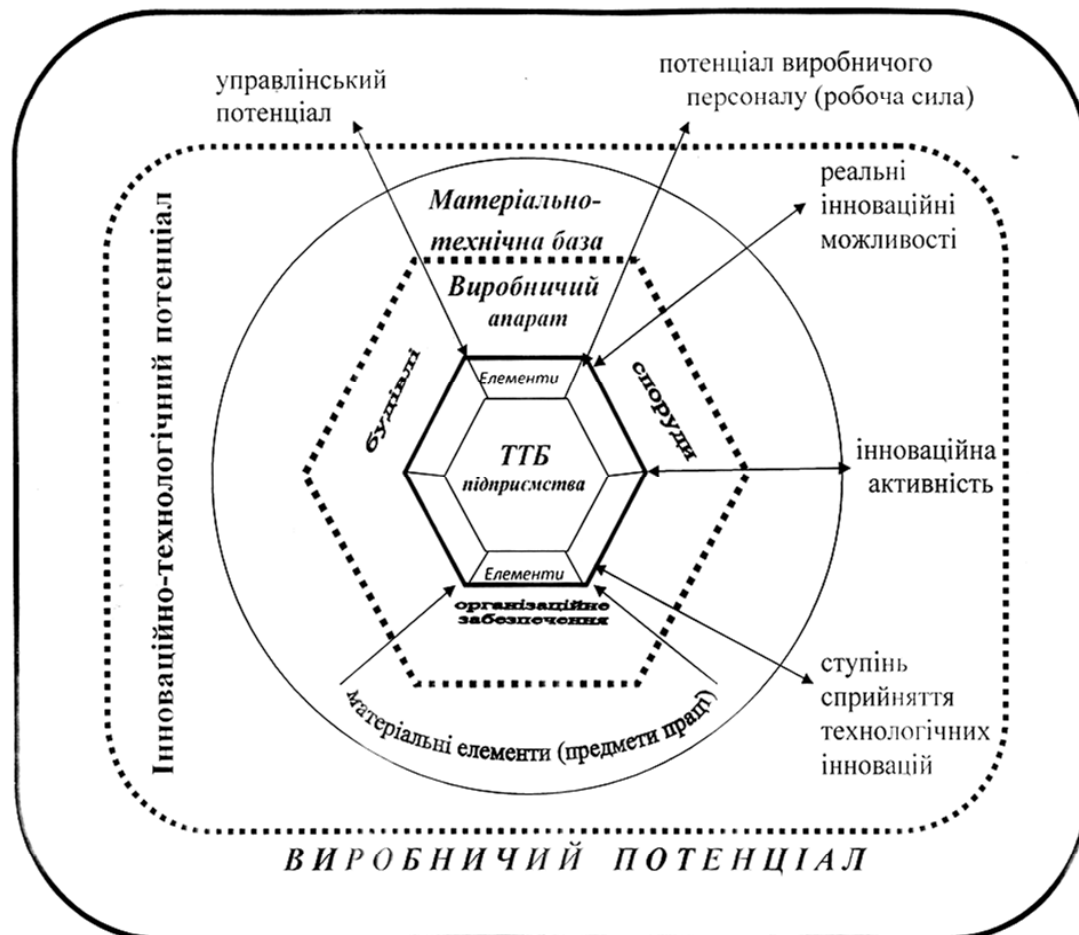


Рис. 1. Місце та зв'язки ТТБ з іншими системами підприємства

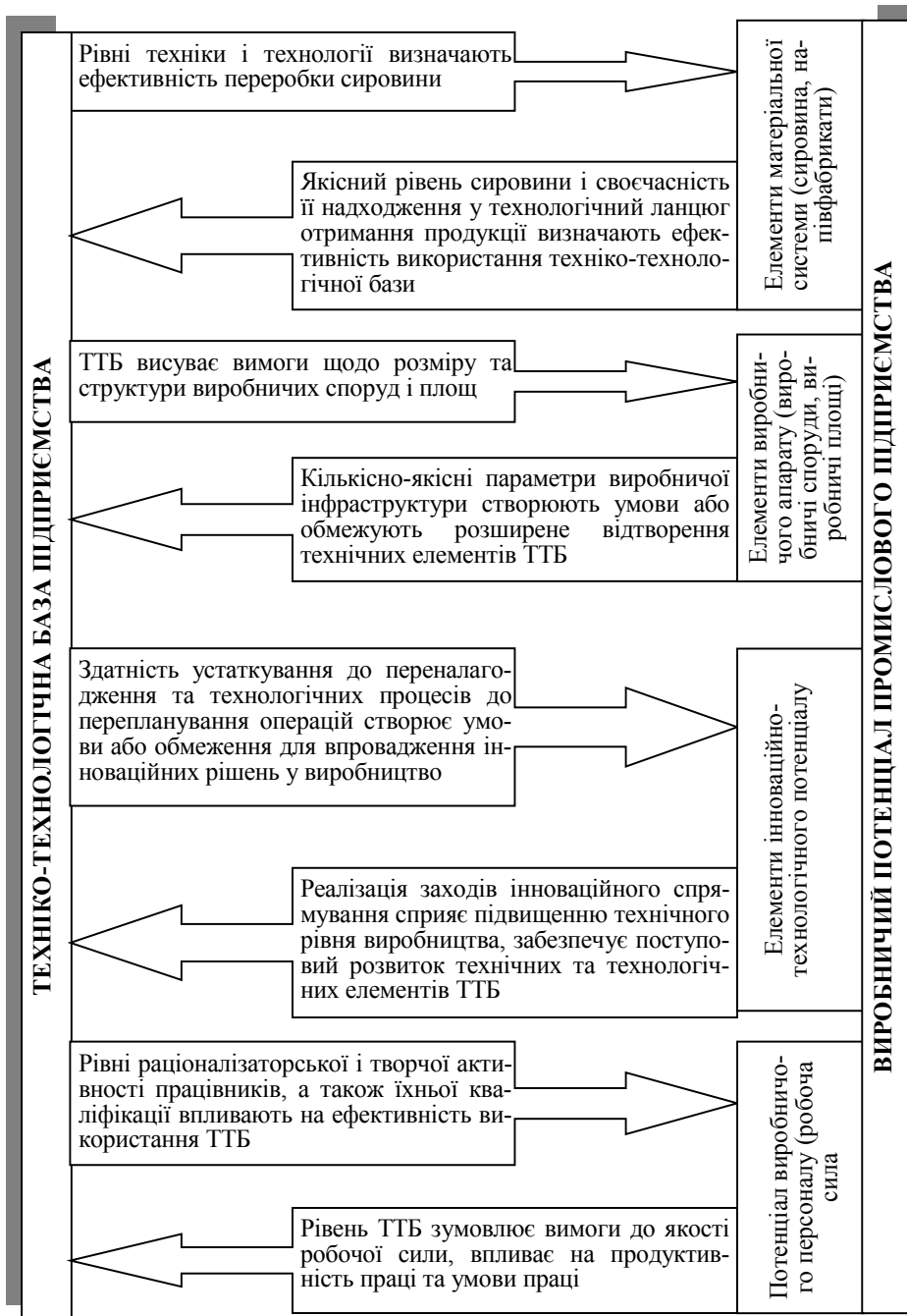


Рис. 2. Взаємозв'язки між окремими елементами матеріально-технічних систем промислового підприємства

Наочне відображення місця ТТБ у структурі підприємства дозволяє ідентифікувати його як ядро [1], або техніко-технологічний базис, від якого залежить продуктивність і результативність діяльності підприємства у цілому (рис. 3).

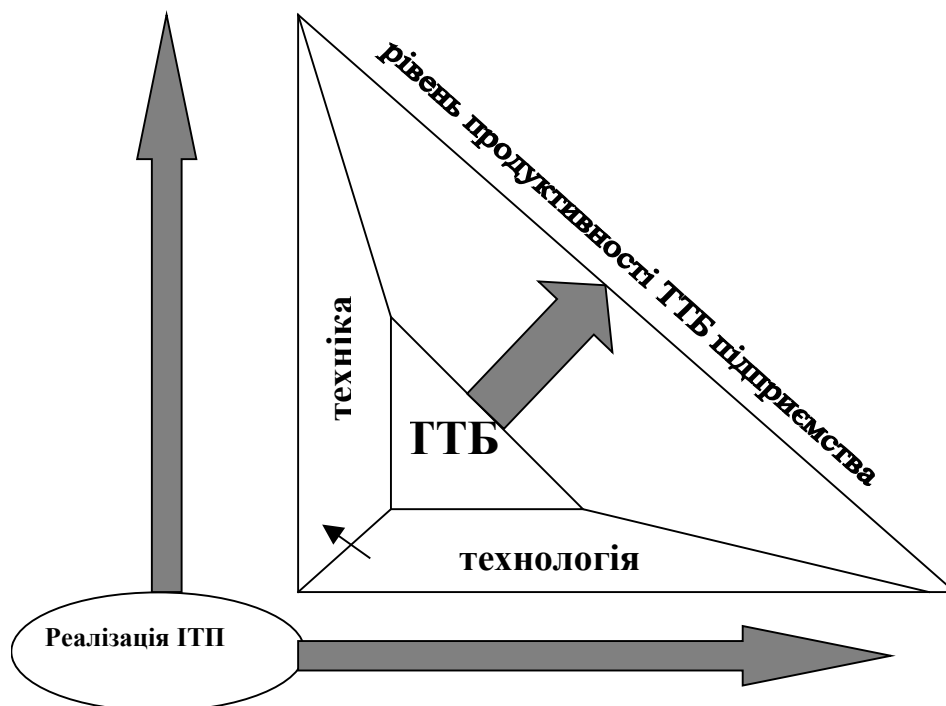


Рис. 3. Графічна інтерпретація залежності продуктивності від стану елементів ГТБ

Логіка досліджень дозволяє графічно представити взаємозв'язок елементів ГТБ підприємства та її продуктивності у вигляді трикутника з прямим кутом. Вибір геометричної форми зумовлений сутністю зв'язків між елементами ГТБ та ефективністю діяльності підприємства. З огляду на тісний взаємозв'язок, роль і значення у формуванні ГТБ підприємства, внутрішньої (елементної) і результативної складових на практиці необхідне оптимальне їхнє співвідношення. Всі елементи існують у системній єдності: розвиток технологій за рахунок реалізації інноваційно-технологічного потенціалу можливий лише за умови одночасного підвищення рівня технічних компонентів, за рахунок чого прямо пропорційно зростає продуктивність.

Зростання продуктивності ГТБ підприємства дозволяє підвищити не лише економічну ефективність виробництва, а й екологічну. Екопозитивне значення проявляється у наступному ланцюгу: зростання якісних параметрів ГТБ призводить до підвищення виходу продукції з одиниці природного ресурсу, а відтак, одиниця природного ресурсу здатна задовольнити потреби більшої кількості індивідуумів, що призводить до зменшення потреби у природних ресурсах та в кінцевому рахунку стабілізації соціоеколого-економічної системи (рис. 4).

Оскільки, обсяг виробництва сам по собі не є носієм цільової функції господарської системи, тому ефективність на представленому рисунку вимірюється через призму економічної та екологічної складових. Вибір шкали оцінювання (через вартісні показники або за експертною оцінкою у балах) дозволить визначити пропорційність процесу формування ГТБ підприємства. Таким чином, зростання рівня технологій та відповідна зміна рівня техніки сприяє переходу на інтенсивні методи господарювання та продукує досягнення кінцевих результатів функціонування підприємства із найменшими витратами.

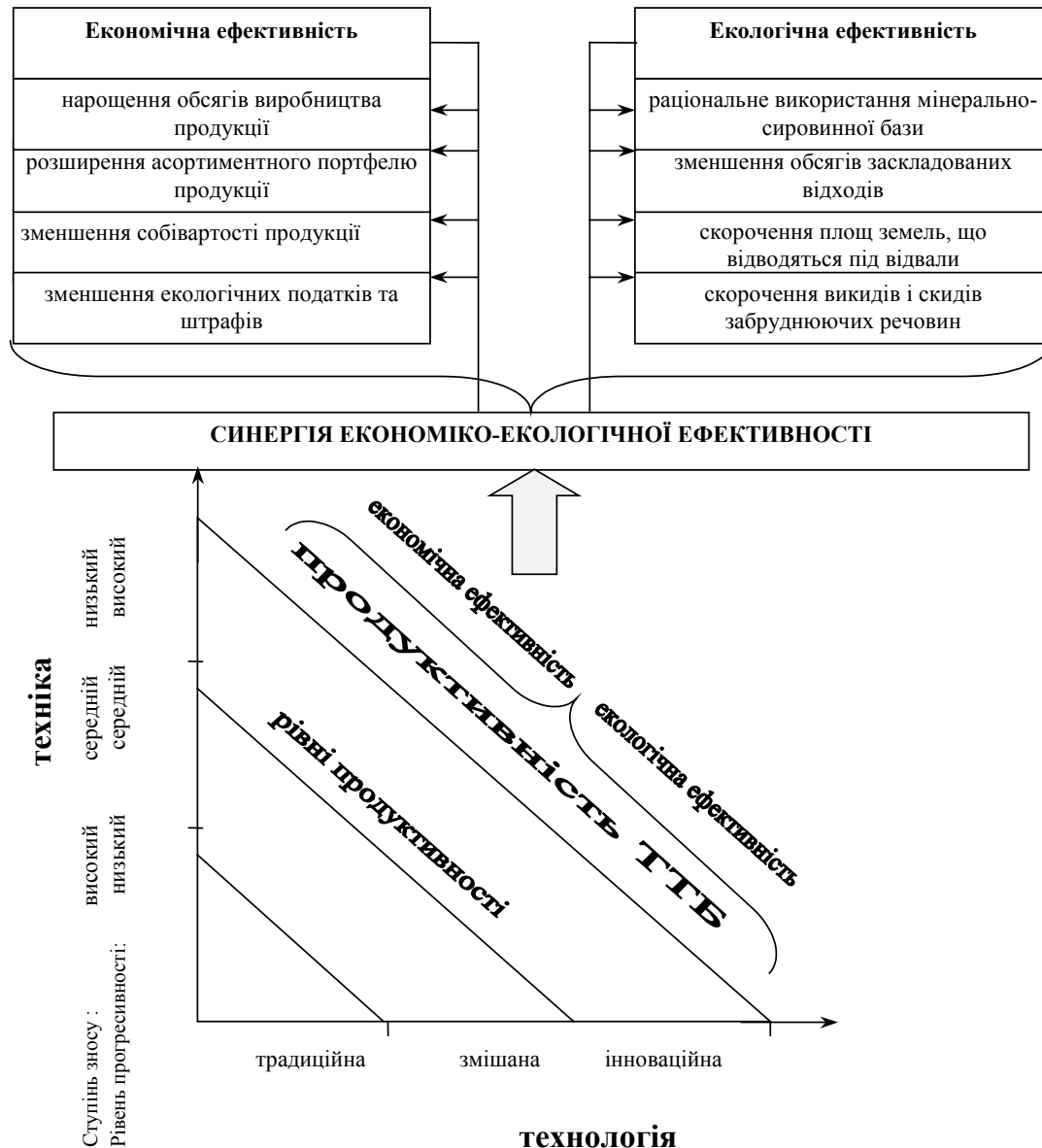


Рис. 4. Трансформація залежності еколого-економічної ефективності від продуктивності технічного базису у систему координат

Продуктивність основних засобів у цілому та активної частини зокрема традиційно вимірюється крізь призму показника фондівдачі, з чим погоджуються вчені-економісти М. А. Віленський [2], В. М. Гриньова, П. Д. Дудко [3, с. 132], А. Гукалюк [4, с. 208], В. Ф. Протасов, В. О. Дамаскінський [5, с. 34], Г. В. Савицька [6, с. 238], А. Е. Фукс [7], авторський колектив під керівництвом О. І. Бужинського [8, с. 74] та ін. Ми погоджуємося з думкою В. І. Прокопенко [9], що на зростання фондівдачі й на зниження фондомісткості іноді суттєво можуть вплинути інфляційні процеси або підвищення рівня цін. Цілком зрозумілим є те, що це фактори, від яких не залежить ступінь використання виробничих засобів. Тому, для того щоб уникнути необґрунтованого збільшення або зменшення зазна-

чених показників, обсяги випуску продукції приймають у натуральних чи умовно-натуральних одиницях.

З огляду на системну єдність елементів, продуктивність ТТБ повинна вимірюватися з урахуванням вартості, технічних, технологічних та інформаційних ресурсів. У такому разі сума вартостей елементів буде характеризувати величину ТТБ підприємства загалом. Методика визначення вартості першого елемента ТТБ промислового підприємства — техніки або основних виробничих засобів — розроблена детально. Такий елемент ТТБ підприємства, як технологія належить до виробничих ресурсів довготривалого користування. Зокрема, технологія використовується у кількох виробничих циклах, а її вартість змінюється, залежно від освоєння підприємством нових технологічних процесів або припинення застарілих. Тому визначення вартості цього елемента ТТБ вимагає обліку даних стосовно технологій, які перебувають у використанні. Однак статистика промисловості відображає лише витрати, пов'язані з освоєнням нових технологічних процесів. При цьому не визначається балансова вартість наявних технологій, не реєструється вибуття застарілих технологічних процесів. Відповідно дослідники використовують непрямі методи визначення вартості технологій, які, природно, не дозволяють адекватно оцінити роль технологічних процесів у розвитку підприємств і підвищенні ефективності їх функціонування, а також у загальній структурі інвестицій.

Інформація як елемент ТТБ промислового підприємства — це особлива форма існування наукових знань, у процесі визначення її вартості основну увагу необхідно звернути на матеріальні і фінансові витрати, пов'язані із залученням та придбанням власне інформаційних ресурсів. Незважаючи на те, що інформація все частіше набуває матеріального втілення, проблематичним залишається визначення всіх необхідних витрат на її пошук і відповідну підготовку. Однак саме ці витрати і відображають реальну споживчу вартість інформаційних ресурсів. У цьому контексті відомі методичні підходи дозволяють визначити лише витрати на інформацію в процесі виробничої діяльності, але не саму її вартість, тобто названі підходи дозволяють здійснити спрощену (або умовну) вартісну оцінку цього елемента ТТБ промислових підприємств.

Оцінка рівня використання такої складової ТТБ підприємства як інформації можлива лише на основі застосування сукупності окремих показників, оскільки сам цей елемент включає в себе багато різноманітних компонентів. Загалом їх можна поділити на чотири основні групи, пов'язані із удосконаленням використання інформаційних ресурсів; процесів управління персоналом; організації виробництва; організації праці (робочих місць). Ефективність використання у виробництві інформаційних ресурсів у вигляді програм управління обладнанням, математичного забезпечення для комп'ютерів тощо можна оцінювати за допомогою двох показників. Один із них — це відношення кінцевого результату функціонування підприємства за визначений період до вартості використаних інформаційних ресурсів. Цей показник можна назвати віддачею інформаційних ресурсів. Інший показник — це ефективність використання інформаційних ресурсів. Він показує, наскільки використання інформаційних ресурсів дозволяє знижувати витрати виробництва. Розрахунок цього показника відбувається шляхом ділення економічного ефекту, отриманого підприємством за визначений період внаслідок використання інформаційних ресурсів, на собівартість виробництва продукції за цей період.

Сучасний етап розвитку теорії та практики управління продуктивністю ТТБ підприємства характеризується відсутністю формалізації структурно-логічної послідовності процесів управління, орієнтацією на поточне забезпечення обсягів ви-

робництва продукції відповідної якості без врахування стратегічних орієнтирів її розвитку. Управління продуктивністю ТТБ підприємства повинно ґрунтуватися на чітко визначеній меті. Зростаючий вплив технологічних перетворень на формування конкурентних переваг і ефективність зовнішньоекономічної діяльності суб'єктів господарювання доводить, що головною метою управління ТТБ є досягнення технологічної конкурентоспроможності, ключовими чинниками забезпечення якої є: якість, витрати, час генерації і ринкової комерціалізації нововведень.

Враховуючи недостатню розробленість теоретичних засад управління продуктивністю ТТБ підприємства, а також відсутністю стратегічних аспектів його забезпечення, автор наголошує на об'єктивній необхідності формування стратегій технологічного розвитку ТТБ у контексті забезпечення технологічної конкурентоспроможності бізнес-одиниць. З цих позицій забезпечення технологічної конкурентоспроможності підприємства трактується нами як процес формування техніко-технологічних переваг підприємства, що розробляється відповідно до його внутрішніх можливостей, параметрів зовнішнього середовища, вартісних, якісних і часових характеристик сучасного виробництва.

Стратегія технологічного розвитку підприємства відноситься до так званих функціональних стратегій. Як і маркетингова, виробнича, фінансова стратегії, вона є однією з форм конкурентної стратегії підприємства і визначає орієнтацію підприємства на технологічні інновації як засіб його адаптації до змін зовнішнього середовища, який забезпечує стабільно високу продуктивність та результативність його діяльності. Формування стратегії розвитку ТТБ гірничо-збагачувальних комбінатів на підставі забезпечення технологічної конкурентоспроможності відповідає широко розповсюдженій за кордоном філософії TQM-концепції управління якістю, згідно якої місія підприємств ґрунтується на максимальному задоволенні вимог споживачів до якості товарів і послуг. Звідси, місія компанії дуже часто трактується як правило «семи R — S» або логістичний мікс: «ensuring the availability of the right product, in the right quantity and the right condition, at the right place, at the right time, for the right customers, at the right cost». Зміст логістичного міксу зводиться приблизно до наступного: «забезпечення наявності необхідного продукту у потрібній кількості і заданій якості в необхідному місці у встановлений час для конкретного споживача з найкращими витратами».

Процес розроблення стратегії технологічного розвитку підприємства має здійснюватись поетапно та передбачати послідовність дій, які проілюстровано на рис. 5.



Рис. 5. Декомпозиція процесу розроблення стратегії технологічного розвитку підприємства

На першому етапі необхідним є дослідження сучасного стану елементів ТТБ підприємства. На підставі аналізу обирається вектор формування технологічної стратегії бізнес-одиниць. На характер технологічної поведінки підприємства головний вплив здійснюють науково-технологічний і виробничий потенціал підприємства, інвестиційні ресурси, інвестиційний горизонт і інвестиційний (технологічний) ризик. Стан і співвідношення цих складових технологічного розвитку зумовлюють виникнення різних типів технологічних відносин (технологічних комунікацій), які, в свою чергу, визначають вибір тієї чи іншої стратегії технологічного розвитку підприємства.

На другому етапі проводиться аналіз тенденцій технологічного розвитку галузі і визначення критично важливих для розвитку підприємства технологій як виробничих, так і інформаційних. На третьому етапі проводиться аналіз і оцінка технологічної позиції підприємства та визначення пріоритетів його технологічного розвитку. На четвертому етапі формується техніко-технологічний портфель підприємства. Вибір найдоцільнішої технології та заходи, спрямовані на підвищення продуктивності існуючих технологій та їх забезпеченість технікою, повинен орієнтуватися на наступні ключові параметри — витрати, якість і час засвоєння.

На п'ятому етапі визначаються функції відгуку активів техніко-технологічного портфелю. Обмеженість ресурсів економічного розвитку зумовлює головний принцип управління продуктивністю ТТБ: мінімізація витрат і максимізація результативності виробництва. Він визначає не тільки кількісну, а й якісну характеристику виробничого процесу (головною складовою якого є технологічний процес) як певну комбінацію «витрати—результати» (або «витрати—випуск») на підприємстві. Ця комбінація відображає рівень технології підприємства або його технологічну активність. Таким чином, технологічна максимізація спрямована на результативність, а технологічна мінімізація — на витрати. На шостому етапі здійснюється експертна оцінка, «технологічний» аудит бажаних сценаріїв розвитку та вибір оптимального з них.

Запропоновані етапи розроблення стратегії технологічного розвитку підприємства характеризуються певним рівнем складності, що суттєво зростає як у силу великої невизначеності чинників впливу на продуктивність, довжину інвестиційного горизонту, так і необхідності координації зусиль у галузі технології і виробництва. На підставі зазначеного, сучасні моделі розроблення стратегій технологічного розвитку підприємства, які описують технологію переведення системи із вихідного стану до бажаного, повинні ґрунтуватися на сценарному підході. З позиції технологічного менеджменту найбільш розповсюдженими є шість основних типів (видів) стратегій підприємства:

— традиційна — концентрація зусиль підприємства виключно на підвищенні якості товарів, що виробляються; у довгостроковій перспективі це загрожує відставанням спочатку у техніко-технологічному, а потім у економічному плані;

— опортуністська — орієнтація на виробництво особливо високоякісної продукції, призначеної для вузького кола споживачів, що дозволяє підприємству контролювати невелику кількість ринкового сегменту;

— імітаційна — комерційне використання технологічних зусиль інших фірм як посередництвом придбання ліцензій на них, так і їх імітації; «безкоштовне» використання НДКР інноваторів або їх часткова компенсація знижує криву витрат нового продукту імітатора, що робить дану стратегію достатньо успішною для фірм, які

мають можливості швидкого копіювання чужих технологічних нововведень і, перш за все, наявності висококваліфікованих спеціалістів у даній сфері бізнесу;

— оборонна — орієнтована на нарощування технічного рівня виробництва та переслідує мету слідування за іншими у техніко-технологічному розвитку;

— залежна (типова для невеликих підприємств, що виконують завдання великих компаній щодо виробництва комплектуючих або окремих компонентів нового товару і елементів виробничого процесу);

— наступальна (стратегічною метою підприємства є завоювання перших позицій на ринку, що передбачає створення бізнес-процесів, які різко підвищують усі сторони діяльності підприємства).

Висновки. Матеріальною основою забезпечення продуктивності підприємств у ринковій системі господарювання виступає сукупність техніко-технологічних елементів, які за своїми параметрами спроможні забезпечити виготовлення високоякісної продукції і на цій основі задовольнити сучасні потреби споживачів. З огляду на системну єдність складових ТТБ, підвищення її продуктивності може бути досягнуто за рахунок збалансованого розвитку технічних та технологічних елементів та оптимального їх співвідношення. Забезпечення цих умов продукує можливості отримання не лише економічної, а й екологічної ефективності. Головною метою управління продуктивністю ТТБ є досягнення технологічної конкурентоспроможності ГЗК, що може бути реалізованою за рахунок технологічної стратегії, трансформованої у різних варіаціях (опортуністська; імітаційна; оборонна; залежна; наступальна). Кожна із стратегій пов'язана з рівнем розвитку ТТБ та продукує різний набір результатів її реалізації.

Література

1. *Рябикіна Н. І.* Застосування наукових підходів до ефективного використання техніко-технологічної бази підприємств гірничо-металургійного комплексу / Н. І. Рябикіна, О. Г. Рябикіна // Вісник Криворізького технічного університету. — Кривий Ріг: КТУ, 2010. — С. 308—312.
2. Экономические проблемы технического перевооружения производства / Отв. ред. М. А. Виленский. — М.: Наука, 1987. — 630 с.
3. *Гринева В. Н.* Системы технологий: [учебн. пособ.] / В. Н. Гринева, П. Д. Дудко и др.; Под ред. П. Д. Дудко, А. Г. Крюка. — Харьков: Изд. ХГЭУ, 2003. — 292 с.
4. *Гукалюк А.* Моделювання процесу розробки оптимальної виробничої програми / А. Ф. Гукалюк, О. С. Сенишин // Актуал. пробл. економіки. — 2006. — № 9. — С. 204—211.
5. *Протасов В. Ф.* Экономика горнорудной промышленности: [справ. пособ.] / В. Ф. Протасов, В. А. Дамаскинский. — М.: Недра, 1990. — 430 с.
6. *Савицкая Г. В.* Анализ хозяйственной деятельности предприятия / Г. В. Савицкая. — 3-е изд. — Мн.: ИП «Экоперспектива»; Новое знание, 1999. — 498 с.
7. *Фукс А. Е.* Амортизация і оновлення основного капіталу: теорія і практика / А. Е. Фукс. — К.: КДЕУ, 1996. — 160 с.
8. Методика экономического анализа деятельности производственного объединения : Практическое руководство / под ред. А. И. Бужинского и А. Д. Шеремет. — М.: Финансы и статистика, 1982. — 229 с.
9. *Прокопенко В. І.* Концептуальна модель формування економічної безпеки гірничозбагачувальних підприємств / Прокопенко В. І., Пілова Д. П. // Економічний вісник Національного гірничого університету. — 2006. — № 2. — С. 18—24.

Стаття надійшла до редакції 20.09.2012 р.