

Для поздовжньої диверсифікації не потрібна координація між СБО. Отже, витрати на управління зростають із кількістю СБО в портфелі компанії. Компанії зі зв'язаною диверсифікацією, навпаки, витрачають більше і на обслуговування СБО, і на встановлення координативних зв'язків між ними. Ці підвищені витрати можуть знищити прибутки при зв'язаній диверсифікації.

Висновок. На підставі розглянутого матеріалу можна зробити висновок, що диверсифікація виступає однією зі стратегічних альтернатив розвитку підприємства, яка дозволяє отримати додаткові економічні вигоди в умовах складної ринкової кон'юнктури. Багатоаспектність цього поняття обумовлює наявність декількох класифікаційних ознак її видів, а також різноманіття підходів до її визначення та класифікації.

Список літератури: 1. Менеджмент організацій: Підручник для студентів вищих навч. закладів / За заг. ред. Л.І.Федулової. – К.: Либідь, 2003. – 446с. 2. Цогла О.О. Переваги та недоліки стратегії диверсифікації підприємства // Актуальні проблеми економіки – 2007. №5 – с. 148-152 3. Грушак З.М. Диверсифікація як стратегія діяльності // Економіка, фінанси, право. – 2006. – № 5. – С. 6–9. 4. Корінько М.Д. Організація управління при диверсифікації діяльності // Актуальні проблеми економіки. – 2005. – № 9 (51). – С. 160–169. 5. Диверсифікація виробництва і капіталу як фактор стабілізації фінансового стану підприємства : Автореф. дис. канд. екон. наук: 08.06.01 / В.М. Дереза; Нац. гірн. ун-т. – Д., –2005. – 19 с. 6. Диверсифікація діяльності підприємств в умовах трансформаційної економіки : Автореф. дис. канд. екон. наук: 08.06.01 / С.М. Попова ; Харк. нац. екон. ун-т. – Х., –2004. – 20 с.

Надійшла до редколегії 15. 10. 2012

УДК 681.83

Диверсифікація як можливий напрям зростання промислового підприємства / Грабович Т. С. // Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Актуальні проблеми управління та фінансово-господарської діяльності підприємства – Харків: НТУ «ХПІ». – 2012. – № 58(964). – С. 47–51. – Бібліогр.: 6 назв.

В статье исследованы основные предпосылки, виды и формы диверсификации деятельности предприятий, как составного элемента их роста.

Ключевые слова: диверсификация, прибыль, стратегия, конкуренция, типы диверсификации.

The article deals with the basic premises, types and forms of diversification of activity of enterprises as an important element of their growth.

Keywords: diversification, profit, strategy, competition, types of diversification.

УДК 330.341.1

О. С. ЗАХАРЧЕНКОВ, канд. екон. наук, доц., НТУ «ХПІ»

ТЕХНОЛОГІЧНИЙ РЕІНЖІНІРИНГ: КОНЦЕПТУАЛЬНО-ТЕОРЕТИЧНИЙ АСПЕКТ

У статті розглядається концептуальний аспект і деякі теоретичні питання технологічного реінжинірингу, як основного інструменту радикальних інноваційних перетворень на підприємстві.

Ключові слова: технологічний реінжиніринг, інновації, реструктуризація, оптимізація.

Вступ. Проведення технологічного реінжинірингу – це, по-суті, вирішення ряду проблем, пов'язаних з досягненням поставлених цілей інноваційних перетворень виробничої основи підприємства. У залежності від її (основи) технічного

© О. С. Захарченков, 2012

стану, включаючи інженерні мережі та комплекс основного й допоміжного обладнання, ступінь їх фізичного та морального зносу, типу виробництва та його особливостей, характеру номенклатури продукції та рівня якості її окремих складових, а також ряду інших факторів, обумовлених жорсткою конкуренцією на ринку, ці цілі можуть бути різними. Перш за все, це «розширення вузьких місць» для збільшення випуску продукції, підвищення рівня механізації й автоматизації основних виробничих операцій, істотне зниження собівартості продукції, а також перехід на випуск нових, більш конкурентних виробів і розширення номенклатурної лінійки. У будь-якому випадку, реалізація таких цілей завжди пов'язана з модернізацією системи інженерного та технічного забезпечення функціонування виробництва (енергозабезпечення, вода, електромережі, димарі, тепло тощо), із заміною використовуваного в складі виробничої бази обладнання, будь то окремих елементів технічної системи чи весь комплекс технологічного обладнання виробничої основи підприємства.

Постановка завдання. Основним методом вирішення такого роду проблем є детермінований підхід до завдання заміни обладнання технологічного комплексу, яке, у принципі, має перманентний характер, а основним інструментом на початковому етапі технологічної санації [1] (у залежності від масштабу проведених перетворень) є технологічна реструктуризація як основа подальшого виробничого реінжинірингу виробництва і, по-суті, одна з основних і найважливіших його складових.

Результат дослідження. Метою технологічної реструктуризації є створення технічних передумов для подальшого реінжинірингу виробничого процесу на основі механізації, автоматизації, роботизації, аж до переходу до створення ГВС, ГАВ, ГАЛ і т.д. Крім того, необхідність заміни будь-якого обладнання виникає щоразу, коли експлуатаційні характеристики його змінюються (погіршуються) у часі, що не дозволяє забезпечувати необхідну ефективність (конкурентоспроможність) виробничої системи в цілому або якості продукції, що випускається.

Ще однією особливістю технологічної реструктуризації є її подвійність. Вона може бути допоміжним інструментом як технологічного реінжинірингу, так і логістичного. Іншими словами, вона займає проміжне становище між ними. Більш докладно ця точка зору розглядається у розділі, що присвячений технологічній санації виробничої інфраструктури матеріально-технічного забезпечення [1].

Якщо технологічний реінжиніринг виробничої бази проводиться регулярно (в умовах жорсткої конкуренції це обов'язково!), а період, для якого визначається оптимальне техніко-економічне рішення, досить великий, то основним критерієм ефективності пропонуваніх реінжинірингових заходів та інноваційних перетворень у рамках проведеної технологічної санації підприємства є загальні витрати (прибуток або інший відповідний критерій за одиницю часу). За одиницю часу, у даному випадку, береться середній життєвий цикл комплексу технологічного обладнання, що забезпечує конкурентоспроможність виробництва та випуск високоякісної продукції. В іншому випадку виникає необхідність знаходження оптимального вирішення на кінцевому інтервалі часу й для вирішення такого завдання потрібно вдаватись до використання методів динамічного програмування.

Якщо вже йдеться про необхідність проведення інноваційного перетворення виробництва на основі технологічного реінжинірингу, то слід мати на увазі й виходити з таких попередніх міркувань:

1. Фундаментальною основою процесу виконання робіт виробничим елементом технологічної системи є операція, тобто будь-яка робота може бути представлена як кінцевий набір необхідних технологічних операцій. При цьому кожна операція повинна виконуватись певним видом технологічного устаткування й за певний час (час обслуговування), що є специфічним для даної роботи та обладнання.

2. Виробничий елемент технологічної системи або, простіше кажучи, виробнича дільниця – це різні машини й механізми (обладнання), які призначені для виконання конкретної кількості робіт або, що те ж саме, кількості операцій. Поняття процесу виконання робіт включає обладнання, технологічні операції та формулювання фізичних (технічних), а часом і фінансових обмежень, що визначають операції, які можуть бути виконані кожним видом обладнання.

Економісти визначають проведення робіт як процес, у результаті якого відбувається (здійснюється) перетворення сировини чи напівфабрикатів у кінцевий продукт. Поняття «сировина» або «кінцевий продукт», зрозуміло, є відносними, оскільки те, що є кінцевим продуктом для однієї виробничо-технологічної системи може бути сировиною для іншої.

У принципі, технологічна система й організація виробничого процесу визначають розташування та взаємодію в просторі не тільки технологічного оснащення, а й самих технологічних операцій. Саме з цього створюються технологічні системи з різними структурами, які розрізняються за складом, складністю, гнучкістю, тобто, з точки зору технологічного інжинірингу можлива їх багатоваріантність. Технологічні структури можуть бути постійні та змінні (гнучкі). У технологічних системах зі змінною структурою організаційною основою є одиничний або груповий технологічний процес, на основі якого відбувається тимчасове об'єднання устаткування та інших пристроїв за рахунок створення гнучкої виробничої системи. Умовою ефективного функціонування цього об'єднання є оптимізоване послідовне виконання технологічних операцій.

У загальному вигляді будь-яка технологічна операція (n -операція з безлічі N різних операцій) може бути представлена в вигляді «чорної скриньки» (рис.):

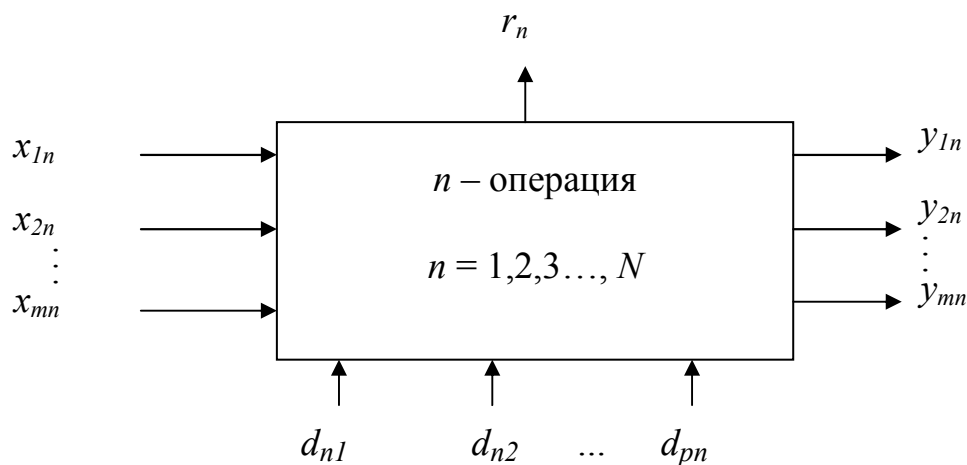


Рис. – Технологічна операція як об'єкт економічного аналізу для інноваційного перетворення виробництва

Основною характеристикою технологічної операції є перехідна функція F_n , яка є функцією керуючих змінних $y_n = F_n(d_n, x_n)$ і яка описує перехід системи з одного стану в інший як результат виробничого технологічного процесу. При цьому початковий і кінцевий стан роботи (операції) описується за допомогою змінних стану x_n й y_n відповідно. Перехід операції з одного стану в інший може представляти собою перетворення заготівлі в готову деталь або, наприклад, зміна фізичних характеристик при термічній обробці і т.п. Керуючими змінними можуть бути режими роботи устаткування, температура, час та ін.. Для економічної характеристики операції використовуються відповідні показники, наприклад, вартість обробки деталі.

При прямій послідовності виконання операцій вони пов'язані таким чином, що вихід першої операції є входом другої, вихід другої є входом третьої і т.д. У виробництві такий процес називається послідовним. Головна його особливість полягає в тому, що рішення, прийняте на якомусь етапі, впливає тільки на потік інформації на наступних етапах. Принцип оптимальності Беллмана [2] для цього процесу формулюється так: *процес послідовно оптимізований, якщо рішення, що приймаються на його наступних етапах, складають оптимальну стратегію щодо вхідних даних, що надходять з попереднього етапу*. Застосовуючи цей принцип при проведенні технологічного реінжинірингу виробничої бази підприємства необхідно розчленувати вихідну задачу оптимізації, описувану $N \times p$ змінними, на N послідовних задач оптимізації, кожна з яких містить p змінних. Така декомпозиція особливо важлива для проведення попередньої технологічної реструктуризації, пов'язаної з проведеними інноваційними перетвореннями на основі технологічного реінжинірингу. Звідси випливає, що при проведенні технологічної санації на основі реінжинірингових перетворень основним завданням є попередня декомпозиція виробничого процесу і формування, по можливості, прямих послідовностей виконання технологічних операцій. Такий підхід є головною умовою й передумовою створення високоефективних автоматизованих виробництв, які можуть скласти основу конкурентоспроможності всього виробництва в цілому. Можливість виконання цієї умови виконується тим, що будь-яка складна технологічна система має такі властивості: по-перше, її можна розчленувати на більш прості елементи, по-друге, елементи складної технологічної системи можуть взаємодіяти один з одним, по-третє, властивості елементів технологічної системи визначаються характером безпосередньої взаємодії між ними.

Різниця технологічних операцій, їх кінцевих цілей і вартості обумовлює різноманітність у постановці завдань проведення технологічного реінжинірингу виробничої основи підприємства.

На практиці неможливо заздалегідь розробити модель, яка описувала б повністю всю сукупність елементів виробничих процесів підприємства і, очевидно, таку модель навряд чи можна взагалі побудувати при розумних часових, вартісних та інших обмеженнях. Тому, на попередньому етапі технічної підготовки до проведення технологічної санації підприємства, основним завданням експертів і фахівців, які залучаються для реалізації спільного проекту інноваційних перетворень є вивчення можливостей побудови наближеної математичної моделі основного технологічного процесу з метою виявлення можливих варіантів його

поліпшення та обґрунтування необхідності проведення технологічного реінжинірингу всієї технологічної системи.

Можливість побудови такої моделі для відпрацювання сценаріїв і варіантів технологічного реінжинірингу виробництва залежить від багатьох факторів, у тому числі й від рівня професіоналізму, теоретичних та інженерних уявлень виконавців про досліджувані технологічні операції для проведення інноваційних перетворень, способи отримання даних про можливості реалізації того чи іншого процесу, цілі розробки, впровадження й подальше використання нової технології, ресурсні можливості, час і т.д. Велике значення у вирішенні цього питання має попередній досвід, ступінь професійної підготовленості відповідних спеціалістів, які залучаються для виконання робіт та узгодженість їх дій. У кінцевому підсумку, корисність моделі реінжинірингових перетворень визначається тим, наскільки повно враховано взаємодію всіх перерахованих факторів.

У першому наближенні за основу моделі аналізу можливих реінжинірингових перетворень може бути прийнята так звана виробнича функція – економіко-математичне рівняння, що зв'язує змінні величини витрат (ресурсів) з величиною випуску продукції. У самій загальній формі ця функція має вигляд:

$$P = kb_1^{a_1} b_2^{a_2} \dots b_n^{a_n}, \quad (1)$$

Коефіцієнт k означає розмірність. Він залежить від обраної одиниці виміру витрат і випуску продукції. Співмножники b від 1 до n можуть мати різний зміст залежно від того, які чинники впливають на кінцеву мету або результат проведених реінжинірингових перетворень (наприклад, досягнення конкурентоспроможності підприємства).

Ступеневі коефіцієнти показують ту частку приросту кінцевого результату, яку вносить кожний із співмножників (чисельно – наскільки відсотків зросте випуск продукції, якщо витрати відповідного ресурсу збільшити на 1%). Вони називаються коефіцієнтами еластичності виробництва щодо витрат відповідного ресурсу.

За допомогою виробничої функції можна проаналізувати також взаємозамінність факторів виробництва («еластичність заміни»).

Процедуру аналізу виробничої функції найпростіше виконувати за допомогою методу випадкового пошуку. Ця обчислювальна процедура передбачає початкове знаходження будь-якого допустимого вирішення завдання, яке задовольняє необхідним обмеженням, але не обов'язково оптимально. Потім випадковим чином змінюється яка-небудь умова задачі і знову підраховується величи-

на цільової функції. На основі порівняння визначається краще отриманий результат, ніж перший допустимий, чи гірше. У залежності від цього повертаються у вихідну точку й знову повторюють процедуру або вже з отриманої точки роблять новий випадковий крок.

Що стосується оптимізації результатів, одержуваних на основі аналізу виробничої функції, то, мабуть, єдино правильним підходом може бути метод векторної оптимізації, при якому критерій оптимальності являє собою не якийсь один показник, а вектор, тобто математичну величину, що має одночасно різні, незводимі одна до одної характеристики. Є різні підходи до таких завдань. Наприклад, можна дотримуватись вже згаданого вище принципу оптимальності Парето, при використанні якого апріорі приймають, що, якщо поліпшення будь-якого показника буде потребувати погіршення хоча б одного з інших, оптимум досягнуто. Часто також виділяють один із критеріїв в якості головного, а рівень інших фіксується як додаткові обмеження.

Висновок. Таким чином, однією з основних проблем при проведенні технічної підготовки технологічної санації виробництва залишається відсутність інших, практично прийнятних моделей для обґрунтованого вибору варіантів технологічного реінжинірингу виробничої основи підприємства і в цьому контексті евристичні процедури і брейнстормінг зберігають свої позиції.

Список літератури: 1. *Захарченков А.С.* Санація и реинжиниринг производственно-технологической основы проблемных предприятий / *Мехович С.А., Захарченков А.С.* – Харьков: Выровец «Апостроф». – 2011. – 392 с. 2. Исследование операций: в 2 томах /Пер.с англ.; под ред. *Дж. Моудера, С. Элмаграби.* – М.: Мир, 1981. Том 1. Методологические основы и математические методы. – 712 с. 3. *Захарченков А.С.* Инновационные преобразования промышленных предприятий на основе технологической санации / *О.С. Захарченков* // Вісник Національного технічного університету «ХПІ». Актуальні проблеми управління та фінансово-господарської діяльності підприємства – Харків: НТУ «ХПІ». – 2011. – №62 – С. 62-71. 4. *Захарченков А.С.* Технологический аудит как информационная основа инновационных преобразований проблемных промышленных предприятий / *О.С. Захарченков* // Вісник Національного технічного університету «ХПІ». Актуальні проблеми управління та фінансово-господарської діяльності підприємства – Харків: НТУ «ХПІ». – 2011. – №61 – С. 48-56.

Надійшла до редколегії 19. 10. 2012

УДК 330.341.1

Технологічний реінжиніринг: концептуально-теоретичний аспект / Захарченков О. С. // Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Актуальні проблеми управління та фінансово-господарської діяльності підприємства – Харків: НТУ «ХПІ». – 2012. – № 58(964). – С. 51–57. – Бібліогр.: 4 назви.

В статье рассматривается концептуальный аспект и некоторые теоретические вопросы технологического реинжиниринга, как основного инструмента радикальных инновационных преобразований на предприятии/

Ключевые слова: технологический реинжиниринг, инновации, реструктуризация, оптимизация.

The article considers the conceptual aspect and some theoretical issues of technological reengineering, as the main tool of radical innovative change in enterprises.

Keywords: technological reinzhiniring, innovations, restructuring, optimization.