

по Р-критеріями) і управління, націлене на вдосконалення (дослідження і контроль процесів, що ведуть до конкретного результату по П-критеріями).

**Список літератури:** 1. Контроллинг в бизнесе. Методологические и практические основы построения контроллинга в организациях / А.М. Карминский, Н.И. Оленев, А.Г. Примак, С.Г. Фалько. М.: «Финансы и статистика», 2004. – 256 с. 2. Контроллинг как инструмент управления предприятием /Е.А. Ананьина, С.В.Данилошкин, Н.Г.Данилошкина и др. М.:Аудит,ЮНИТИ,2005 279 с. 3. Терещенко О.О. Контролінг у системі антикризового управління підприємством // Фінанси України. – 2001. - №12. 4. Хан Д. Планирование и контроль: концепция контроллинга: Пер.с нем. / Под ред. и с предисл. А.А. Турчака, Л.Г. Головача, М.Л. Лукашевича. М.: «Финансы и статистика», 2006. – 800 с.

**Bibliography (transliterated):** 1. *Kontrolling v biznese. Metodologicheskie i prakticheskie osnovy postroenija kontrollinga v organizacijah* / A.M. Karminskij, N.I. Olenev, A.G. Primak, S.G. Fal'ko. M.: «Finansy i statistika», 2004. – 256 s. 2. *Kontrolling kak instrument upravljenija predprijatiem* /E.A. Anan'ina, S.V.Danilochkin, N.G.Danilochkina i dr. M.:Audit,JuNITI,2005 279 s. 3. Tereshhenko O.O. *Kontroling u sistemi antikrizovogo upravlinnja pidpriemstvom* // Finansi Ukraїni. – 2001. - №12. 4. Han D. *Planirovanie i kontrol': koncepcija kontrollinga*: Per.s nem. / Pod red. i s predisl. A.A. Turchaka, L.G. Golovacha, M.L. Lukashevicha. M.: «Finansy i statistika», 2006. – 800 s.

Надійшла до редколегії 01.04.2014

УДК 621.313.33

А.І. ЯКОВЛЄВ, д-р.екон.наук, проф., НТУ «ХП»

## МЕТОДИ ВИЗНАЧЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ І КОНКУРЕНТОЗДАТНОСТІ ЗАСОБІВ ПРАЦІ І НАПРЯМИ ЇХ УДОСКОНАЛЕННЯ

Розглянуто аналіз існуючих наукових розробок з даного напрямку. Підкреслено, що основну увагу слід приділити подальшому розвитку методів соціально-економічної оцінки підвищення довговічності та надійності засобів праці. Зосереджено увагу на необхідність подальшої розробки аналізованих методів, в т.ч з урахуванням особливостей їх використання в конкретних умовах споживання.

**Ключові слова:** якість, конкурентоздатність, довговічність, строки служби, надійність, метод радару.

**Вступ.** Якість та конкурентоздатність засобів праці являють необхідну передумову створення ефективних нововведень. Тому принципи соціально-економічної оцінки нової техніки співпадають з принципами визначення ефекту від поліпшення якості та конкурентоздатності інновацій.

**Аналіз основних досягнень і літератури.** Останнім часом з'явилося ряд робіт відомих Українських вчених Г.А. Кривова та ін. [1], О.В. Михайленка [2], О. Білоруса та Ю. Моцейка [3] та ін. В них розглядаються переважно стратегічні

задачі інноваційного розвитку Певний внесок в аналізовану проблему зробили Р. М. Колегаєв [4], П. А. Орлов [5], А. Фейгенбаум [6] та інші.

© А.І. Яковлев, 2014

**Мета дослідження.** Метою статті є дослідження сучасних розробок в галузі оцінки ефективності підвищення якості та конкурентоздатності промислових товарів. Поряд із загальним підходом до визначення ефекту від поліпшення споживчих якостей машин нами розглядалися також специфічні аспекти оцінки підвищення якості машин, зокрема їх надійності та довговічності.

**Матеріали досліджень.** Проблема економічної оцінки довговічності машин пов'язується, у першу чергу, з встановленням строків економічної доцільності зміння існуючих засобів праці новими, визначення оптимальних строків служби машин. Традиційно ефект від збільшення довговічності промислових виробів розраховувався як відношення аналізуємого показника нового та базового виробів у роках. Наприклад, якщо їх довговічність складала відповідно 10 і 5 років, то за період строку служби нового виробу доводилось би придбати базовий виріб двічі. Однак, якщо строки служби порівнюємих товарів не кратні один одному, то подібне співвідношення у певній мірі втрачає сенс. Д.С. Львов [7, с.137] наводить розрахунок коефіцієнту довговічності нової баржі у порівнянні з існуючою при строках їх служби 30 і 25 років. Його величина становить 1,025. Тобто за 30 років буде повторно придбана одна двадцять п'ять тисячних нової баржі. Чи реально подібне у практиці? Надалі Д.С. Львов у [7, с. 251-258] пропонує визначити період зміни випуску і експлуатації машин на основі досягнення мінімального функціонального періоду випуску машин, розрахованого на базі приведених витрат, які відображають сумарні повні витрати на виробництво та експлуатацію верстату, виробленого у момент  $t_m^k$  з періодом випуску  $t_{m+1}^k - t_m^k$ . Пропонуємий підхід – досить обґрунтований. Однак можна висловити і деякі зауваження. За показник ефекту правлять приведені затрати, які у ринковому середовищі не являють узагальнюючий його показник. Розроблені моделі – досить складні для практичного застосування і носять дещо загальний характер. Наприклад, не наведено склад експлуатаційних витрат, які визначають споживчі якості новини.

Р.М. Колегаєв [4, с. 172-189] під оптимальним розумів строк служби машин, що забезпечує мінімум відповідних витрат на одиницю наробітку машини. Автор припускає порівнювати варіанти з різними строками служби  $T_c$  по рівновеликій їх величині, кратній  $T_c$  по обох варіантах та рівний їх множині. Однак сам Р.М. Колегаєв відзначає, якщо, наприклад, строки служби машин за варіантами складатимуть 9 і 11 років, то найменша кратна величина виявиться рівною 99 років, що з урахуванням морального зносу втрачає усякий сенс.

П. А. Орлов у [5, с.143] вважає під оптимальним строком служби машини до її списання з урахуванням одночасної дії матеріального та морального зносу та

впливу науково-технічного прогресу такий строк служби, при якому при додержанні вимог соціальних та екологічних стандартів досягається максимальний соціально-економічний ефект від заміни даної машини на більш сучасну та економічну. Таке тлумачення – більш вагоме і сучасне у порівнянні з попередніми. Однак автор орієнтується на досягнення мінімальної собівартості на одиницю наробітку машини. Така орієнтація є частковою, а не узагальнюючою. Тим більш, що собівартість в ринкових умовах не може бути визначальним показником ефективності новини.

Як видно з вищенаведеного, економічна оцінка визначення ефекту від збільшення довговічності засобів праці, в т.ч. аналізуємих у даній роботі засобів автоматизації, потребує подальшого розвитку. Проаналізуємо існуючі розробки з визначення ефективності підвищення надійності машин. Зосередимось на аспекті, пов'язаним із наслідками відмов засобів праці. У більшості праць з цього напрямку розглядається збільшення витрат на непланові ремонти, пов'язані з усуненням виходів з ладу засобів праці. Однак найбільшу питому вагу складають втрати у технологічних процесах, як при відмовах самих засобів праці, так і складаючих систем управління ними.

Р. М. Колегаєв [4, с. 208-209] пропонує також розраховувати збільшення капіталовкладень в ремонтне господарство у споживачів, пов'язаних із необхідністю виготовлення запасних частин при відмовах елементів засобів праці. На це можна відповісти наступне. Обладнання ремонтних служб на сьогодні не завантажене повністю. Воно становить незначну частку в загальному комплексі обладнання.

Більш докладно такі питання розглядаються П. А. Орловим [5, с.160-164]. Він, зокрема, розглядає витрати, пов'язані з невивірним браком та на усунення наслідків виправного браку. У той же час, автор не враховує можливість застосування ряду якісних елементів при виробництві послідувочої продукції. П. А. Орлов не враховує також збільшення питомих амортизаційних витрат при зниженні обсягів випуску продукції в результаті відмов засобів праці, ряду інших складаючих. Тому існуючі методичні засади визначення ефекту та збитків при різних рівнях надійності нововведень потребують подальшого розвитку.

Подібний стан до оцінки ефективності підвищення якості машин характерний і для визначення ефективності зростання конкурентоздатності новин. Тому нижче ми зосередимось на аналізі загальних методів оцінки конкурентоспроможності товарів, які набули на сьогодні найбільшого поширення.

Серед них в країнах СНД найчастіше використовується для порівняння конкурентоздатності варіантів техніки розроблений в колишньому СРСР інтегральний показник конкурентоздатності  $K_{int}$ . У свою чергу він вбирає в себе групові та одиночні показники властивості товару. Для конкурентної продукції

умова її конкурентоздатності полягає у перевищенні чисельної величини відповідного інтегрального показника одиниці, тобто

$$K_{iun} = \frac{I_{un} \times I_{men}}{I_{un}} > 1 \quad (1)$$

де  $I_{un}$ ,  $I_{men}$ ,  $I_{un}$  – відповідно групові показники за нормативними, техніко-економічними параметрами та ціною споживання товару.

При порівняння варіантів кращій визнається той, я якого  $K_{iun}$  має найвище чисельне значення .

Перевага такого підходу полягає у намаганні визначити комплексну оцінку конкурентоздатності. Однак при цьому не всі показники обчислюються у вартісній оцінці, що робить подібну оцінку нерівнозначною. У такій формі, як наведено у формулі (1) не повністю витримують принципи порівняння результатів з витратами. На нашу думку, краще було б застосувати вивірений у ринкових умовах показник чистого грошового доходу. Він слугував би своєрідною цільовою функцією вирішення аналізованої задачі, а параметри, які важко піддаються вартісній оцінці, слід винести у якості обмежень.

Спроба врахувати в розрахунку інтегрального коефіцієнту конкурентоздатності фактор сервісного та після продажного обслуговування зроблена львівськими фахівцями Й. Петровичем та А. Катаєвим [8, с. 30]. Вони пропонують здійснювати подібну оцінку на базі групи коефіцієнтів, розрахованих за допомогою експертних методів. З цього приводу можна висловити два заперечення. По-перше, як відомо, експертні методи мають певну суб'єктивність. По-друге, результати і витрати на проведення сервісного та після продажного обслуговування можуть бути вимірені у вартісній оцінці, як пов'язані з забезпеченням збільшенням рівня безперервної роботи засобів праці.

Намагання врахувати ринкові фактори висловилося в розробці методу частки ринку. Він полягає у визначенні частки продаж продукції суб'єкта підприємництва  $ДП_0$  у порівнянні з аналогом

$$ДП_0 = ОП_0 : (ОП_0 + ОП_1) \quad (2)$$

де  $ОП_0$ ,  $ОП_1$  - відповідно обсяги продажу товару, що оцінюється та товару аналогу

Однак такий метод не досить аргументований. Може виявитися, що на етапі «зняття вершків» певний товар заповнить ринок, однак такий процес не буде тривалим. Крім того, на частку ринку, обсяг продажів товарів впливають ряд факторів такі, як насиченість ринку даним товаром, платєжеспроможність юридичних та фізичних осіб, стадія життєвого циклу товару. Тому подібні залежності мають більш складний характер. При їх врахуванні товари можуть бути проранжовані за рівнем їх конкурентоздатності.

Метод питомої ціни розроблений у колишній НДР. Він заснований на визначенні питомої ціни маси машин з певними споживчими якостями одного і

того ж експлуатаційного призначення. При їх порівнянні найбільш конкурентоздатною виглядає та з них, у якій аналізуємий показник – найвищий. Цей метод має певні хиби. Він не враховує досягнення науково-технічного прогресу і відповідні зміни споживчих якостей товару, змінення обсягу продаж і, відповідно, частки ринку товару. Фактично такий підхід розглядає статичні, а не динамічні характеристики зовнішньої, та внутрішньої середи, притаманні даному товару. Тому він має обмежене використання.

Метод радару або «павука». Його досить докладно описано у сучасній літературі, тому на його суті зупинятись не будемо. Розглянемо його застосування для аналізованої нами задачі. Її вирішення запропонував, зокрема, Р. А. Фатхутдінов [9]. Він зауважує, що при побудові «радару» конкурентоздатності необхідно обрати показники, за якими вона буде оцінюватись, та встановити їх вагомості. Згідно рекомендацій Р. А. Фатхутдінова, величина кожного  $j$ -го показника з урахуванням його вагомості  $PK_{jp}$  знаходяться як

$$PK_{jp} = PK_{крj} \times P_j, \quad (3)$$

де  $PK_{крj}$  – величина  $j$ -го показника для даної продукції;

$P_j$  – вагомість  $j$ -го показника.

Перевага даного методу полягає в його простоті. Не важко визначити, за якими показниками конкурентоздатності даний виріб переважає аналог, за якими – поступається. Однак Р. А. Фатхутдінов подає свою позицію у дуже загальному вигляді. І взагалі, за радаром важко спів ставити цінові і технічні показники, що мають різний сенс і одиниці вимірювання. Тому за його використанням складно оцінити інтегральний показник конкурентоздатності нововведень.

Експертний метод. Як і в інших галузях його застосування для оцінки ефективності економічних процесів має свої переваги і недоліки. Перевага полягає у високій компетенції експертів, якщо вони вірно відібрані. Тому їх оцінки можуть виглядати досить достовірними. Однак такі оцінки часом виглядають суб'єктивними.

Підвищення якості та конкурентоздатності товарів вимагає певних витрат. У цьому зв'язку привертає увагу класифікація відповідних витрат, запропонована А. Фейгельбаумом [6, с.153]. Автор визначає наступні види відповідних витрат: на попередження дефектів; на контроль та оцінку якості; витрати від браку. Останні полягають у витратах та втратах з-за дефектів, виявлених як у виробника так і у споживача.

З нашої точки зору, подібний підхід виглядає дещо одностороннім. Він розглядає тільки дефекти, величина яких, як правило, являє собою незначну частку у загальному обсязі випуску продукції суб'єктом підприємства. Це більше схоже на зменшення витрат в процесі виробництва та гарантійного обслуговування

на усунення відповідних дефектів. А важливо не тільки ліквідувати дефекти. Основне завдання розробників і виробників полягає у створенні високоякісної продукції, оптимізації її параметрів, в тому числі, розрахунку економічно доцільного строку служби нововведень. На базі аналізуемого підходу таких завдань не вирішити. В методиці А. Фейгельбаума, як і в наведених ним видів витрат і втрат у виробництві при використанні дефектних виробів [6, с.156-157], подібних рекомендацій не наводиться. Немає співставлення витрат на зменшення кількості дефектів виробів та переваг від цього. У той же час, може виявитись, що подібні витрати не перевищують переваги на їх усунення (зменшення).

**Висновки:** Наведений аналіз свідчить про необхідність подальшого розвитку аналізуємої проблеми. Зокрема розробки методів оцінки матеріальних збитків аналізуємої техніки, враховуючи специфіку її роботи в різних умовах експлуатації.

**Список літератури:** 1. *Кривов Г.А.* і др. Опыт разработки национальной и государственной программ промышленного развития / Г.А. Кривов и др. // Технологические системы, № 4. –К.: 2004. – с. 30-40. 2. *Михайленко О.В.* Теоретико-методологічні засади розроблення стратегії соціально-економічних систем / О.В. Михайленко // Технологічний імператив стратегії соціально-економічного розвитку України. – К.: НАНУ, і ЕП, 2011. – с.151-169. 3. *Білоус О.* Глобальна перспектива сталій розвиток (системні маркетингові дослідження) / О. Білоус, Ю. Мачейко. –К.: МАУП, 2005. – с. 19. 4. *Колєгаєв Р.Н.* Экономическая оценка качества и оптимизации системы ремонта машин. / Р.Н. Колєгаєв – М.: Машиностроение, 1980. 5. *Орлов П.А.* Менеджмент качества и сертификации продукции / П.А. Орлов. – Х.:ИД «ИНЖЕК», 2004. 6. *Фейгенбаум А.* Контроль качества продукции / А. Фейгенбаум / ред. А.В. Гличев. – М.: Экономика, 1986. 7. *Львов Д.С.* Экономика качества продукции / Д.С. Львов. – М.: Экономика, 1972. 8. *Петрович И.* Определение конкурентоспособности товаров производственного назначения в системе маркетинга / И.Петрович, А. Катаев / Экономика Украины. 1997, № 10. 9. *Фатхудинов Р.А.* Стратегический маркетинг / Р.А. Фатхудинов – СПб.: Питер, 2010.

**Bibliography (transliterated):** 1. Krivov G.A. i dr. *Opyt razrabotki nacional'noj i gosudarstvennoj programm promyshlennogo razvitiya* / G.A. Krivov i dr. // Tehnologicheskie sistemy, № 4. –К.: 2004. – s. 30-40. 2. Mihajlenko O.V. *Teoretiko-metodologichni zasadi rozroblennja strategii social'no-ekonomichnih sistem* / O.V. Mihajlenko // Tehnologichnij imperativ strategii social'no-ekonomichnogo rozvitku Ukraini. – К.: NANU, i EP, 2011. – s.151-169. 3. Bilous O. *Global'na perspektiva stalij rozvitok (sistemni marketingovi doslidzhennja)* / O. Bilous, Ju. Macejko. –К.: MAUP, 2005. – s. 19. 4. Kolegaev R.N. *Jekonomicheskaja ocenka kachestva i optimizacii sistemy remonta mashin.* / R.N. Kolegaev – М.: Mashinostroenie, 1980. 5. Orlov P.A. *Menedzhment kachestva i sertifikacii produkcii* / P.A. Orlov. – Х.:ИД «INZhEK», 2004. 6. Fejgenbaum A. *Kontrol' kachestva produkcii* / A. Fejgenbaum / red. A.V. Glichev. – М.: Jekonomika, 1986. 7. L'vov D.S. *Jekonomika kachestva produkcii* / D.S. L'vov. – М.: Jekonomika, 1972. 8. Petrovich I. *Opredeflenie konkurentosposobnosti tovarov proizvodstvennogo naznachenija v sisteme marketinga* / I.Petrovich, A. Kataev / Jekonomika Ukrainy. 1997, № 10. 9. Fathudinov R.A. *Strategicheskij marketig* / R.A. Fathudinov – SPb.: Piter, 2010.

Надійшла до редколегії 01.04.2014